MEMORIA

SOBRE EL

ADELANTO Y PROGRESO

DE LAS OBRAS

DE LA RÍA DEL GUADALQUIVIR

Y PUERTO DE SEVILLA

DURANTE LOS AÑOS DE 1904 Y 1905



SEVILLA
IMPRENTA DE GIRONÉS, LAGAR NÚM. 5.

MCMVII


BERNAL

MEMORIA

SOBRE EL

ADELANTO Y PROGRESO

DE LAS OBRAS

DE LA RÍA DEL GUADALQUIVIR

Y PUERTO DE SEVILLA

MEMORIA

SOBRE EL

ADELANTO Y PROGRESO

DE LAS OBRAS

DE LA RÍA DEL GUADALQUIVIR

Y PUERTO DE SEVILLA

DURANTE LOS AÑOS DE 1904 Y 1905



SEVILLA
IMPRENTA DE GIRONÉS, LAGAR NÚM. 5.

MCMVII

ÍNDICE

Páginas.

CAPÍTULO I

CAPÍTULO II

Obras de nueva construcción.

CAPÍTULO III

Conservación y auxilios.

CAPÍTULO IV

Servicios especiales.



CONSIDERACIONES GENERALES

§ I



Abarcará esta Memoria los años de 1904 y 1905; así se continuará la publicación de las Memorias reglamentarias sobre el estado y progreso de las obras del Puerto de Sevilla, tomando períodos de dos años por las razones expuestas con anterioridad, y que pueden sintetizarse en la consideración de que la variación y progreso de las obras se obtienen paulatinamente y con lentitud, ya porque es preciso contar con las fuerzas naturales, que obran de una manera lenta, ya por la extensión y magnitud de la ría, cuyos diversos tramos no se pueden poner todos á la vez en estado de rápida transformación por la importancia considerable de los recursos de que se necesitaría disponer para realizar tal plan.

§ II

Objetivos y propósitos de la Dirección Facultativa.

Hasta el año de 1904 la Dirección de las Obras del Puerto de Sevilla debía dividir en dos grupos principales los objetivos que se proponía realizar.

Caracterizaba el primer grupo el propósito de llevar hasta sus últimos desenvolvimientos las mejoras de la navegación y de los muelles que se contenían en los proyectos redactados y ejecutados en su mayor parte por el ingeniero Sr. Pastor y Landero; y se caracterizaba el segundo grupo por los trabajos de estudio y preparación de los proyectos de carácter general destinados á crear nuevo programa y á concretar novísimas aspiraciones de mejora de la vía marítima del Guadalquivir, proponiéndose el ideal de que la ría fuera surcada por barcos de 7 á 8.000 toneladas de carga, servidos por muelles de carácter moderno, exentos de los inconvenientes graves de que adolece el muelle actual y dotados de todos los aparatos y de todos los elementos necesarios para servir rápida y económicamente los tráficos marítimos de tránsito y de depósito.

Pero habiéndose ya terminado en el año de 1903 la realización de todas las mejoras de navegación que se contenían en los proyectos del señor Pastor y Landero, y habiéndose aprobado en principio, en el mismo año, el proyecto general en que se estudiaban las mejoras de la navegación y de muelles antes indicadas, se impuso necesariamente la conveniencia de sustituir los propósitos y fines que hasta entonces se habían perseguido, por los que lógicamente se derivaban de los nuevos horizontes abiertos con la aprobación del proyecto general.

La aprobación de este proyecto impuso lógicamente á la Junta la necesidad de aumentar los recursos económicos de que disponía para atender á los considerables gastos que habían de causarle las nuevas obras, y al Director Facultativo le obligaba á redactar sucesivamente, y en el orden debido, los diferentes proyectos parciales de ejecución de las obras principales comprendidas en el plan; y al mismo tiempo este funcionario debía comenzar á dirigir las obras de mejora paulatina de la canal navegable de aquellos tramos que no necesitaran proyecto especial, teniendo muy

presentes, para realizarlos poco á poco, el contenido del proyecto en sí mismo y las prescripciones del dictamen que sobre él emitiera el Consejo de Obras Públicas.

La redacción de los proyectos especiales de obras, cuya ejecución necesitaba nuevos y considerables recursos económicos, debía marchar á compás con la creación de estos recursos, pues inútil era acumular proyectos de carácter ejecutivo si no se podían poner en marcha por desconocerse la cuantía y hasta las épocas en que de aquéllos se podría disponer.

Cumpliendo la Junta de Obras su misión de buscar nuevos recursos económicos, dió eficaz impulso al expediente, que ya tenía en estudio, para revisar las tarifas de sus arbitrios en el sentido de aumentar los ingresos y de hacer también el impuesto más equitativo para algunas especies.

Y puesta la Corporación de acuerdo con la respetable Cámara de Comercio, y después de larga tramitación, en la que por dos veces estuvieron expuestas las tarifas para conocimiento del público y de los señores comerciantes, se logró la definitiva aprobación por Real Orden de 5 de Octubre de 1904.

La Junta de Obras gestionó también con ahinco la concesión de una subvención especial para las obras de apertura de la Corta de Tablada, una de las más importantes, y desde luego la más costosa, de las incluídas en el proyecto general, y con el valioso apoyo de los representantes en Cortes de todos los partidos políticos se obtuvo la Real Orden de 30 de Marzo de 1904, publicada en la *Gaceta,* en virtud de la cual se mandaba incluir en el primer presupuesto que se presentara á las Cortes una subvención de 500.000 pesetas, especialmente motivada por las obras de apertura de la Corta de Tablada.

Lo mismo la Junta que los representantes en Cortes, al solicitar y gestionar dicha subvención, que el Gobierno al concederla, tuvieron en cuenta, no sólo la importancia del Puerto de Sevilla y la extensión de la ría; no sólo su progresivo y creciente tráfico marítimo; no sólo el ejemplo que habían dado la Junta y el Comercio de Sevilla subiendo de *motu* propio la tarifa de sus arbitrios especiales, sino que todos tuvieron á la vista una razón excepcional y de carácter oneroso, que se funda en el hecho de que las obras de apertura de la Corta de Tablada, tales como se encuentran en el proyecto general de mejora aprobado, forman parte principal, muy principal, de las obras de defensa de la capital contra las inundaciones del

Guadalquivir, que al Gobierno corresponde costear en totalidad. Más, pues, que subvención y ayuda del Estado á la Junta, el crédito de pesetas 500.000 representa un pago incompleto que hace el Gobierno á la Corporación del servicio que ésta le presta ejecutando las obras de apertura de la Corta de Tablada, que debían ser ejecutadas por cuenta del Estado en su totalidad.

Como el presupuesto general del Estado de 1905 fué el mismo de 1904, prorrogado, no se incluyó en el primero la subvención de 500.000 pesetas, quedando, por tanto, sin efecto lo mandado en la Real Orden de 30 de Marzo de 1904, por lo cual, á pesar de las gestiones por todos realizadas en este particular, la Junta ha pasado los años de 1904 y 1905, que comprende esta Memoria, sin tener idea suficientemente, ni aproximada ni cierta, de los recursos con que pudiera contar para dar impulso visible á las obras del proyecto general y para poder formar el plan de ejecución.

Estos dos años precisamente han sido empleados por la Dirección Facultativa, que no podía redactar proyectos parciales definitivos, en seguir estudiando teórica y prácticamente los problemas que debían ser objeto de los primeros proyectos de ejecución y de otros que se recomendaban en el informe del Consejo de Obras Públicas.

Estos estudios, de carácter práctico y de ensayo, debían llevarse á cabo necesariamente, pues así lo exigían la originalidad y las especiales circunstancias de los problemas que había que resolver, si se querían evitar las graves consecuencias de equivocaciones que podían sobrevenir si se carecía de experiencia y de práctica local.

Han sido objeto de estos estudios especiales prácticos, durante los años de 1904 y 1905, los dragados de la Barra en las aguas del mar libre de la desembocadura y la manera de atacar con eficacia, rapidez y economía, la punta de la isla Hernando, disminuyendo su curvatura. Del resultado de estos trabajos, de orden experimental en su mayor parte, vamos á dar cuenta inmediatamente.

§ III

Resultado de las experiencias y de los estudios realizados para proyectar la ejecución de los dragados en el mar libre de la desembocadura del Guadalquivir.

Experiencias sobre dragados en la desembocadura.

Razones en que se funda la práctica de experiencias.

Para estudiar en el año de 1902, época en que se terminó la redacción del proyecto general, las obras que habían de mejorar la canal navegable de la desembocadura, se tuvieron á la vista, sin duda alguna, los elementos suficientes para deducir lo esencial y característico de las obras que debían ejecutarse al objeto indicado, pero se estaba entonces muy lejos de poseer los datos complementarios de detalle, en los que debía basarse la elección del material de dragar que había de emplearse en la apertura de la nueva canal.

Entre los datos que podían influir en la elección del material de dragar, sólo se conocían bien los de carácter hidrológico de las aguas de la desembocadura; la dirección, la intensidad y la frecuencia de las corrientes y de las olas, eran por demás sabidas; pero sobre el carácter mineralógico de los terrenos del fondo, y sobre su formación y composición, no se poseían otros elementos de juício que los que pudieron proporcionarse por los medios de que se disponía en aquella época, que no eran otros que el escandallo y una draga Priestman, que sirvió para reconocer, aunque con cierta imperfección y con muchísimas dificultades, la composición de algunas de las bajerías principales.

Faltaba, pues, mucho, por lo que se refiere al conocimiento de la composición del terreno, para tener los datos necesarios para llegar á proyectar, con sentido ejecutivo, el material con que se debían llevar á término estos dragados.

Si á esto se agrega lo poco que se ha hecho prácticamente en España y en el extranjero en dragados en el mar libre, fuera de los casos en que se han podido emplear dragas de succión, se comprenderá fácilmente cuán grande era la necesidad que existía de hacer estudios prácticos, ó sea cuán

grande era la necesidad de hacer aquellos ensayos, capaces de conducir al conocimiento preciso y necesario de los elementos más importantes que habían de caracterizar los dragados á ejecutar.

Por otra parte, convidaba á seguir este camino la circunstancia de haberse podido disponer, desde Enero del año 1903, del importante material de dragado adquirido por la Junta.

Por consiguiente, la Dirección facultativa decidió efectuar dragados en la desembocadura, con la draga Priestman, en los fondos en que se suponía existían piedras, y con la draga marina de rosario y con una de succión en los fondos en que se suponía no habían éstas de existir.

Emplazamientos de los dragados de experiencia.

Mas al Director facultativo no se le ocultó, desde el primer momento, que estos ensayos de dragado en gran escala había que hacerlos en dos ó tres campañas de verano, y que habían de costar sumas relativamente importantes. Circunstancias que le sugirieron la idea de hacer los dragados, si era posible, allí donde fueran inmediatamente aprovechables para la navegación; y este propósito se pudo conseguir, porque el braceaje de la canal actual variaba á lo largo de ella de tal suerte que, dragando cortas extensiones en las bajerías de Galoneras, la Viña y el Banquete, aumentaba en más de dos piés ingleses, ó sea en más de sesenta centímetros, el calado efectivo disponible en la actualidad é inmediatamente.

Fundándose en estas razones, se decidió practicar los dragados de ensayo en las inmediaciones de la boya y bajería del Banquete y de la bajería de la Viña, que pertenecen á la parte común de las canales nueva y actual y de la bajería del Oeste de Galoneras, emplazado este tajo en la canal actual.

La diferencia que puede resultar entre la estructura y conocimiento del terreno de la bajería de este nombre, por causa de ejecutar los dragados al Oeste de esta boya, en lugar de al Este, es á todas luces insignificante y no merece en modo alguno renunciar al aumento del calado navegable de la Broa, que se obtiene inmediatamente dragando al Oeste de la boya, y que dejaría de conseguirse si, por no salirse en los dragados de ensayo del emplazamiento de la canal á ejecutar, se hubiera dragado al Este de la referida valiza.

De lo ocurrido en estos dragados de ensayo vamos á dar cuenta inmediatamente.

Experiencias con la draga Priestman.

Se han llevado á cabo en los veranos de 1903, 1904 y 1905. Se dragó en 1903 con la draga Priestman en el bajo Galoneras. La cuchara de esta draga tiene un volumen como de medio metro cúbico, está manejada por una máquina de diez caballos, y el conjunto se encuentra montado sobre un flotador de las condiciones convenientes para el trabajo de la draga en la ría. El bajo de Galoneras dista del fondeadero frente á Bonanza seis kilómetros, y para llevar y traer la draga al tajo se empleaba un remolcador.

Características de la draga.

Se fondeaba en seis cadenas, cuatro de coderas y dos de longo, ocasionando esta operación grandes dificultades, porque, como carecía de propulsor y de tornos de vapor para manejar las cadenas, había que luchar en malas condiciones con los efectos de las corrientes, vientos y marejadas, que constantemente existen en la Broa de Sanlúcar.

Marcha de los dragados.

Por la pequeñez relativa de las dimensiones del casco (eslora 20'90 metros, manga 6'30, puntal 1'70), la draga tenía que cesar en su trabajo en cuanto la mar de fondo pasaba de cincuenta centímetros ó la mar de viento alcanzaba una altura de un metro.

El volumen extraído por la cuchara sobre el terreno en que trabajaba, formado por piedras de lajas pequeñas y grandes, mezcladas con fango y arena, llevando ostiones en la superficie, era siempre muy pequeño, no siendo escasas las cucharadas que salían vacías ó llevando entre los dientes de las valvas una piedra de pequeño tamaño. Las valvas y sus dientes se rompían frecuentemente.

El volumen medio extraído por hora resultó ser, en todo el tiempo del trabajo de esta draga, de unos 12 metros cúbicos, compuesto, principalmente, de ostiones, fangos y piedras de mediano tamaño.

Volumen extraído.

Los dragados efectuados con la Priestman duraron seis días, y no se continuaron por mayor número por razón del eminente riesgo que corrían la draga y su personal en cuanto entraba marejada, sobre todo al levar las anclas, al virar y al ser remolcada; riesgo de importancia tanta, que constituía una verdadera imprudencia salir con ella á la mar si no era en tiempo de calma muy asegurado.

Enseñanzas adquiridas.

Á pesar de todo, estima el ingeniero que suscribe que de los dragados

efectuados con la Priestman se recogieron las enseñanzas que se dirán después; por más que, en lo respectivo á la composición del fondo, no se adelantó gran cosa, á pesar de emplear buzos para reconocerlo, ya por la forma irregular de la excavación que hacía la draga, ya también porque, al examinar sobre el gánguil los productos extraídos, no se conocía con bastante certeza el lugar que ocupaban en el tajo abierto, por causa de los desprendimientos que acaecían en la excavación y por ignorarse el lugar preciso en que cada vez caía la cuchara.

Experiencias con la draga marina de rosario y con las de succión.

MARCHA DE LOS DRAGADOS.

Retirada la draga Priestman, se emplazó la draga de rosario en el mismo bajo de Galoneras, y al mismo tiempo también se fué emplazando sucesivamente una draga de succión en diferentes puntos de los tramos de canal del Banquete y de la Viña, en los que la sonda acusaba arena, ostiones y fango en la superficie del terreno.

ENSEÑANZA ADQUIRIDA CON LA DRAGA DE SUCCIÓN.

Con la draga de succión se aprendió que en la media canal de Levante existían piedras próximas á la superficie, que no las daba la sonda por encontrarse recubiertas de fangos, arenas y detritus de ostiones; lo cual indicaba que era mayor de lo que hasta aquel entonces se había supuesto la cantidad de dragados en piedras sueltas de laja que había que extraer en la parte de la nueva canal comprendida entre el Banquete y Galoneras.

Y claro es, no hay que decirlo, se llegó á esta consecuencia porque por succión llegaban solamente á la cántara del gánguil aguas claras y poquísima cantidad de aquellos terrenos de carácter detrítico que cabían por la rejilla de la boca del tubo aspirador.

En el año de 1905 se pusieron las dos dragas de succión á dragar en terrenos de arena en fondos situados al Sur de Galoneras, habiéndose comprobado los excelentes resultados que dan estas dragas excavando por succión en las aguas del mar libre.

Se comprobó que podían dragar, transportar y verter, gracias á sus condiciones marineras, hasta con mares de viento mayores de dos metros y con mares de fondo de más de un metro.

Se hizo el vertido de los productos por las cántaras al S. O. del Picacho, á una distancia de unos tres ó cuatro kilómetros de los tajos de excavación.

Las mares reinantes en los ocho días que duraron las experiencias fueron bastante fuertes, por cuya razón no se pudo permanecer en el bajo ningún día entero; en todos hubo necesidad de abandonar la mar, buscando el abrigo al cabo de pocas horas de comenzar la jornada.

La cantidad de obra ejecutada y los gastos materiales de estos trabajos fueron respectivamente:

Draga *Guadiamar*.

Metros cúbicos dragados, 8.100; gastos en trabajo, 1.314'16 pesetas; precio de ejecución del metro cúbico, 0.162 pesetas.

Draga *Guadaira*.

Metros cúbicos dragados, 6.100; gastos en trabajo, 1.189'23 pesetas; precio de ejecución del metro cúbico, 0.188 pesetas.

Si á estos precios de material ejecución se agregan 0.03 pesetas, que corresponden á los conceptos de conservación y paralización del material, deducido de los gastos de este género ejecutados en el año, tendremos que el precio por metro cúbico ejecutado en el mar libre de la Barra es de pesetas 0.198.

Está, pues, demostrado por práctica experiencia, y bajo todos conceptos, que los dragados en el mar libre de la Barra, practicados en los terrenos arenosos allí existentes, se han de hacer en inmejorables condiciones, empleándose las dos dragas de succión adquiridas por la Junta.

EXPERIENCIAS CON LA DRAGA MARINA DE ROSARIO.

Entretanto, la draga de rosario luchaba en la bajería de Galoneras, proporcionando, desde el principio, experiencia inestimable y por demás necesaria para llevar á buen fin los dragados de la Broa.

ENSEÑANZAS ADQUIRIDAS SOBRE EL FONDEO DE LA DRAGA.

Se empezó por aprender á fondear la draga. Primero se aproaba á són de la corriente que reinara en aquel momento; después se vió que era mucho mejor y más conveniente aproarla á la mar.

Luego se aprendió á tender las cadenas de codera y longo en la forma conveniente, largando longitudes de todas, mucho más importantes de lo que en un principio se creyó necesario, con el fin de evitar el garreo de las anclas.

Al mismo tiempo, y á fuerza de tender y enmendar buen número de éstas, resultó conocido el tenedero, ó sea los fondos en que caían las anclas, encontrándose que, en general, eran de piedra de lajas. Luego se aprendió á retirar y levar las anclas y sus coderas, realizando la maniobra cada vez con mayor rapidez; y á fuerza de practicar estas operaciones de fondear y levar las seis cadenas, vistas las dificultades que presentaban, se

vino en la cuenta de que era mucho mejor, más breve y más práctico, hacer de una vez un buen fondeo, dejándolo en el tajo con todo el material de anclas y cadenas en el fondo; en éste quedaba dividido dicho material en dos partes, formada la una por las dos coderas amarradas á la de longo de proa, y la otra por las dos de popa, unidas á su longo correspondiente; el chicote de una de las tres cadenas de cada grupo quedaba amarrado á un cable fino de alambre, de fuerza suficiente para meter á bordo la cadena cuando se tratara de fondear de nuevo; los alambres se amarraban por el extremo libre á dos boyarines de hierro que se llevaban fuera de la canal, en evitación del riesgo de que se enredaran á la hélice de los barcos.

Procediendo de esta suerte se llegó á obtener el notable resultado de amarrar la draga, hasta dejarla en disposición de trabajar, en algo más de media hora, y á desamarrarla, al retirarse del tajo, en tres cuartos de hora.

Se aprendió también que había necesidad de salir antes del amanecer del fondeadero en Bonanza, para llegar ya amanecido al tajo en Galoneras, empleando como media hora en recorrer de noche los seis kilómetros que dista de Bonanza.

En los dragados con la draga de rosario se ha confirmado que, aunque se salga del fondeadero con mar bonancible, la tranquilidad de las aguas no subsiste durante todo el día, siendo corrientes los casos en los que, á la una de la tarde, han entrado marejadas suficientes para impedir el dragado; éstas son mares de fondo de cincuenta á sesenta centímetros, ó mares de viento de metro y medio á dos metros, siendo frecuente que la marejada se haya presentado en su crecimiento con rapidez bastante para hacer necesario buscar la huída con alguna precipitación.

MARCHA DE LOS DRAGADOS EN LA CAMPAÑA DE 1903.

En cuanto al dragado propiamente dicho, se observaron los hechos que fielmente se van á relatar.

Se trató primero de dragar solamente dos ó tres piés de profundidad para extraer el menor volumen posible y estudiar bien la superficie del terreno.

Se dragaba despacio, llevando el maquinista constantemente la mano en el regulador para cerrarlo, deteniendo la máquina inmediatamente que recibiera la orden, asegurándose, además, de la eficacia del aparato que limita el esfuerzo máximo del rosario, y vigilando con atención los productos que traían los cangilones.

Consistían estos productos, principalmente, en fangos, arenas, ostio-

nes y piedras de laja de pequeño tamaño, entendiendo por tales las que, sin inconveniente, podían dejarse caer por las vertederas; y se presentaban también lajas grandes de contorno irregular, de una altura que variaba entre veinte y sesenta centímetros, y una base de un metro veinte ó un metro treinta, por ochenta centímetros ó un metro.

Las piedras grandes venían metidas en los canjilones, y lo mismo en las piedras que en la boca de los canjilones se veían señales de haber rascado el canjilón sobre ellas, habiéndose presentado también algunas partidas por éstos.

Las lajas grandes se quitaban del rosario con las grúas de á bordo, instaladas para efectuar las maniobras del montaje y desmonte del rosario, depositándolas sobre cubierta.

En algunas ocasiones se detenía el rosario en su marcha, aballestándose sobre la escala, produciendo vibraciones y sacudidas, sin que ocurriera avería alguna, ni en los dragados de Galoneras, primeros que se ejecutaron, ni en los que se hicieron después en el bajo del Banquete.

Del rendimiento de la draga, ó sea del número de metros cúbicos dragados en los bajos de Galoneras y el Banquete, que fueron los atacados en la primera campaña de 1903, se dará cuenta más tarde, al ocuparnos de los resultados obtenidos en las otras dos campañas de los años 1904 y 1905.

Atraque y desatraque de gánguiles.

Las operaciones de atraque y desatraque de los gánguiles eran tan rápidas y tan sencillas como en la ría, sin que se produjeran estrepadas, después de atracados, entre los cascos de la draga y del gánguil, y sin que sufrieran lo más mínimo ni la una ni los otros.

La composición mineralógica del terreno quedó todavía en relativa obscuridad, porque el tajo de excavación que se llevaba era somero, y, como se dijo antes, de altura menor de un metro.

Averías ocasionadas en la campaña de 1903.

Por último, á pesar de las malas condiciones en que se hacía el trabajo, pues los canjilones rascaban, más bien que excavaban, el enlosado irregular de laja que aparecía en el fondo, más ó menos oculto por una capa de pequeño espesor de materia detrítica, modo de trabajar que producía numerosas detenciones y fuertes estrepadas en la cadena de canjilones, no ocurrieron roturas ni averías de ningún género de carácter extraordinario. Se presentaron solamente dos: una, que fué el desmonte del rosario, y otra que consistió en haber rodado la cadena de canjilones, y en la longitud de dos de éstos, por un ala del prisma inferior; es decir, que la avería

consistió en un semidesmonte, ocasionado, tanto por la dureza del terreno en que se movía el rosario, cuanto porque la cadena de canjilones estaba muy alargada, en virtud del excesivo juego de los eslabones.

Marcha de los dragados en la campaña de 1904.

Nada satisfecho quedó el Director facultativo de los resultados de los primeros ensayos que se acaban de relatar, pues demasiado comprendía que era indispensable encontrar los medios capaces de hacer más suave y menos brutal el trabajo de la draga, procurando al mismo tiempo mayor rendimiento.

Por esta razón, al empezar á dragar el año siguiente de 1904, preparó el tajo de la draga dividiendo las lajas por medio de explosivos, de cuyo resultado y ejecución vamos á dar cuenta.

Empleo de explosivos.

Se empleó la dinamita goma, haciendo la carga no en barrenos, sino en forma de petardos, colocados sobre la superficie del fondo. Se prescindió desde luego de los barrenos por varias razones.

Las profundidades existentes y las variaciones de nivel por la marea obligaban á emplear el buzo para practicarlos; los buzos sólo pueden trabajar cuando no hay marejada de fondo y en las estoas más ó menos ampliadas de las corrientes de marea, es decir, durante dos ó tres horas en los días de bonanza; en las aguas de la Broa, siempre turbias, los buzos son ciegos, y aun alumbrados con una lámpara eléctrica de cincuenta bujías, sólo ven los objetos cuando éstos están á veinte ó veinticinco centímetros de la mirilla del casco; no cuentan, pues, más que con el sentido del tacto para trabajar y colocar la barrena, limpiar y cargar el barreno; además, estando las lajas recubiertas de arena, se llenan los agujeros por el movimiento de las aguas, y las arenas, fangos y ostiones que la recubren, les impiden formar idea del tamaño, del espesor de cada piedra, del número de ellas y hasta de la extensión de la superficie que ocupan.

Después de lo expuesto, ni que decir tiene que el costo de cada barreno sería enorme, larguísimo el tiempo que habría de emplearse en practicar los barrenos que requiere la grandísima superficie de terreno que hay que dragar para abrir la canal, y muy dudosos sus resultados, pues barrenos dispuestos á ciegas, sin tener idea del tamaño y disposición de las piedras en que se habían de dar, partirían mal las lajas, dejando quizás muchas grandes intactas y desmenuzando demasiado las pequeñas, que hubiera manejado y extraído sin inconveniente el rosario de la draga.

El empleo de barrenas mecánicas para hacer la perforación evitaría el más pequeño de los inconvenientes señalados, abreviando la perforación,

pero dejaría en pié los restantes, permaneciendo en el sistema los defectos que se fundan en el corto tiempo de que se dispone para trabajar con escafandra, pues se necesitan, no solamente mareas casi llenas, sino la carencia de corrientes que se encuentran solamente en los breves períodos de las estoas, y los que proceden de la imperfección que necesariamente habría de haber para distribuir y disponer los barrenos.

El empleo de los petardos es más barato, más expedito y práctico, aunque conserve el inconveniente de partir las piedras también á ciegas.

Los petardos consistían en una caja de hoja de lata que se hacía estanca en sus cierres con sebo y que contenía diez kilos de dinamita goma: esta carga se adoptó después de varios tanteos.

Los petardos así dispuestos se colocaban con el buzo en el lugar que le parecía más apropiado (entre dos piedras, sobre una piedra que le parecía grande), y cuando no se presentaba ninguna circunstancia que indicara preferencia para colocarlos, se disponían en cuadrícula, lo más parecida posible á la cuadrícula regular octogonal, de 5 metros de lado; entonces se dejaban caer potalas por los puntos que se indicaban sobre la superficie del agua marcados en una guindaleza, y se dejaban correr los petardos por las bozas de las potalas.

Distribuído el explosivo con arreglo á estos principios, se procedía al disparo por grupos de tres ó cuatro por medio de mechas de tiempo y fulminante.

Se trató muchas veces de averiguar, por medio de los buzos, cuál había sido el resultado de las voladuras, pero jamás se pudo lograr un dato medianamente seguro de lo que había pasado en el fondo.

Al dragar, sin embargo, se notaron, al parecer, en muchos casos los efectos de las voladuras, por más que en otros se vió claramente todo lo contrario.

A pesar del costo no despreciable que representaban las voladuras por la cantidad de explosivo consumido, se mantuvo su aplicación durante toda la campaña del año 1904.

Aumento de profundidad en el tajo de ataque.

Con objeto también de mejorar las condiciones con que el rosario atacaba los terrenos que contenían laja y piedra, se pensó en aumentar la profundidad del tajo de dragado, que al principio era menor de un metro, hasta llevarla á dos metros y medio; así se consiguió atacar las lajas, siempre separadas ó sueltas y que nunca formaban banco contínuo, por sovaqueo, excavando los terrenos detríticos de arenas y fangos sobre que

se apoyaban, haciendo como una hilada irregular ó dos superpuestas, recubiertas casi siempre con una capa de poco espesor de arena, fango y ostiones.

Pronto se conocieron en los dragados, sin dejar lugar á duda, los efectos favorables de este último procedimiento de sobaqueo; desaparecieron casi en absoluto las detenciones y estrepadas del rosario; se hizo regular y contínua la marcha de los canjilones, y se aumentó de modo considerable el volumen dragado en la unidad de tiempo.

Más tarde verá el lector los datos numéricos que representan el trabajo hecho en la segunda campaña de 1904, y podrá comparar con el trabajo ejecutado en la campaña anterior.

AVERÍAS EN LA CAMPAÑA DE 1904.

Tampoco en esta campaña de 1904 se produjeron averías notables: todas las que ocurrieron fueron las siguientes: 1.° Un desmonte del rosario; avería que ocurre también dragando en arcilla en la ría. 2.° Rotura del eje del prisma inferior en la proximidad del cojinete correspondiente á una de las vigas de la escala; al desmontar este prisma se notó que el eje se encontraba resentido de antiguo, lo cual se explica por haber trabajado tanto tiempo en los dragados de la ría, que, para llevarlo á los de la Barra, hubo necesidad de reparar las aristas del tambor sobre que se aplican los eslabones de la cadena del rosario. La relación que existía entre las superficies nueva y vieja de la rotura era de un quinto.

MARCHA DE LOS DRAGADOS EN 1905.

En la campaña de 1905 se siguieron ejecutando los dragados en los mismos emplazamientos y en los mismos tajos que en la campaña anterior de 1904.

Se continuó dragando por sobaqueo con los dos metros y medio de altura de desmonte; pero para darse cuenta con la posible aproximación de los efectos que producían las voladuras previas al trabajo de la draga, se suprimieron éstas en absoluto durante toda la campaña, y sin que se notara nada anormal con relación á la anterior en la marcha del rosario, se dragó, como veremos más adelante, un poco menos por unidad de tiempo, y además aumentó el número de piedras extraídas con la grúa por cada 1.000 metros cúbicos de excavación.

AVERÍAS EN LA CAMPAÑA DE 1905.

Tampoco en esta tercera campaña se presentó avería alguna en la máquina ni en el rosario, ni hubo detenciones, ni estrepadas de éste; no ocurrieron más que dos roturas de los tornillos y espárragos que unen los dos medios cojinetes que forman el del eje del prisma inferior, que sobresalen de las cabezas de las vigas armadas de la escala, y, por tanto, pegan

contra los muros del tajo en los movimientos laterales del rosario.

Esta disposición de los espárragos con tuerca que unen los dos medios cojinetes es aceptable para dragar en terrenos blandos, pero debe ser modificada metiendo las tuercas de estos tornillos debajo de las alas de la T de la viga armada.

Estado resumen de las enseñanzas recogidas con la draga de rosario.

El resto de las enseñanzas recogidas en los ensayos de dragado se ha de deducir de las cantidades de trabajo realizado en las tres campañas que presentamos en el siguiente cuadro, que se va á analizar inmediatamente:

Enseñanzas recogidas con la draga de rosario en las campañas de 1903, 1904 y 1905

	Campaña de 1903 12 días trabajo; 6 paralizacn.		Campaña de 1904 23 días trabajo; 18 paralizacn.		Campaña de 1905 20 días trabajo; 29 paralizacn.	
	PARCIALES *Pesetas.*	TOTALES *Pesetas.*	PARCIALES *Pesetas.*	TOTALES *Pesetas.*	PARCIALES *Pesetas.*	TOTALES *Pesetas.*
Gastos en trabajo efectivo.						
Personal y material de la draga. . .	2.564.28		4.798.26		4.379.60	
Cuadrilla de buzo y auxiliar para el embrague y depósito con grúa de las piedras extraídas por la draga.	528.69	4.878.05	1.143.79	8.735.79	508.60	7.292.92
Reparación de las averías ocurridas durante el trabajo.	414.32		861.11		824.12	
Personal y material del remolcador.	1.370.76		1.932.63		1.580.60	
Gastos en paralización por el mal estado del mar.						
Personal y material de la draga. . .	612.00		2.423.16		4.612 45	
Cuadrilla de buzo y auxiliar para el embrague y depósito con grúa de las piedras extraídas por la draga.	264.30	1.171.80	895.45	4.453 15	737.47	6.904.94
Personal y material del remolcador.	295.50		1 134 54		1.555.02	
GASTO TOTAL.		6.049.85		13.188.94		14.197.86
Campaña 1903: 180 metros cúbicos, término medio, por día. Id. 1904: 783 íd. íd., íd. íd. Id 1905: 573 íd. íd., íd. íd.	Ms. cbs. dragados. 2.160 Piedras grandes extraídas.. . . 174 **Precio del metro cúbico.** Por trabajo efectivo. . . Ptas. 2.26 Por paralización. 0.55 *Total por ambos conceptos.. . .* 2.81 Núm. de piedras por 1 000 metros. cbs., 80.		Ms. cbs. dragados. 18.030 Piedras grandes extraídas.. . . 1.098 **Precio del metro cúbico.** Por trabajo efectivo. . . Ptas. 0.48 Por paralización. 0.25 *Total por ambos conceptos.. . .* 0 73 Material de explosivos, pesetas. . . . 13.993.99 Metr. cúbc.º de dragado con empleo de dinamita, costó.. . . . . 0.77 Núm. de piedras por 1.000 metros cúbicos., 61.		Ms. cbs. dragados. 11.475 Piedras grandes extraídas.. . . 867 **Precio del metro cúbico.** Por trabajo efectivo . . Ptas. 0.63 Por paralización. 0.60 *Total por ambos conceptos.. . .* 1.23 Núm. de piedras por 100 metros cúbicos, 75.	

PÉRDIDAS DE TRABAJO POR EL ESTADO DE LA MAR.

Desde luego se observa que los días perdidos para trabajar por el estado de la mar son, próximamente, en un número igual que los días en que se puede trabajar; pues aunque en la campaña de 1905 se perdieron 29, y sólo se trabajó en 20, debe tenerse presente que en la paralización están iucluídos los días que se invirtieron en reparar los tornillos de la cabeza de la viga de la escala, que fueron precisamente bonancibles.

VOLÚMENES DRAGADOS.

Se nota también que el número de metros cúbicos dragados por día aumentó considerablemente en las dos campañas últimas, denotando claramente la favorable influencia de ejecutar los dragados profundos excavando las piedras por sobaqueo.

PIEDRAS GRANDES EXTRAÍDAS.

Se ve que en la primera campaña de dragado somero se sacaron del rosario con la grúa 80 piedras grandes por cada 1.000 metros cúbicos de trabajo, en la segunda 61 piedras y en la tercera 75; lo que, en parte, parece debe atribuirse á la influencia de los explosivos; y el que en la segunda campaña se hayan sacado 783 metros cúbicos por día, y en la tercera 573, no tiene otra explicación que la que se funda en que, en general, hubo necesidad de abandonar el tajo, ó de permanecer en él sin dragar por el estado de la mar. Es de advertir que los prácticos aseguran que durante el verano de 1905 reinaron los N. O. de manera desusada, metiendo mar de leva é impidiendo el trabajo de la draga.

PRECIOS DEL METRO CÚBICO.

En la primera campaña resultaron los dragados á 2.81 pesetas el metro cúbico, habiendo costado 2.26 pesetas por gastos en trabajo efectivo, y 0.55 pesetas por gastos en paralización. En la segunda campaña resultó el metro cúbico por dragado 0.73 pesetas, perteneciendo 0.48 pesetas á los gastos en trabajo y 0.25 pesetas á la paralización; y en la tercera resultó á 1.23, de los que 0.63 fueron por trabajo efectivo y 0.60 por paralización.

El precio de la segunda campaña es el que debe ser tomado como el tipo medio á que pudiera resultar el trabajo si se prosiguiera con una draga análoga á la que lo ha realizado; pues si bien puede disminuirse algo, aminorando los gastos de la cuadrilla auxiliar, que este año ha sido excesiva por el empleo de explosivos, y que puede reducirse á la mitad cuando éstos no se empleen, también hay que considerar que, al tiempo de hacerse definitivamente los dragados, pueden presentarse otras causas que hagan aumentar el precio, si bien el influjo de ésta puede quedar sobradamente compensado mejorando ciertas disposiciones de detalle de la draga; porque, después de todo, la que ha hecho este trabajo no fué construída para dragar esta clase de terrenos.

El precio de la tercera campaña no debe admitirse ni como máximo en los dragados definitivos, pues ciertamente no han de presentarse en aquéllas la serie de concausas que lo han producido.

Entre ellas, además de las antes apuntadas, relativas á la excepcional agitación de las aguas, debe mencionarse la de que, por afán de aprovechar mejor el buen estado del mar, zarpaban la draga y el remolcador del fondeadero, que está, como se ha dicho, á seis kilómetros del tajo, y aguardaban en presión, como era natural, en la mar el momento de empezar el trabajo; momento que muchos días no se presentaba, consumiéndose los mismos combustibles y grasas, sensiblemente que si hubieran trabajado, porque el esfuerzo de la máquina para dragar es insignificante comparado con el que realiza para la marcha.

Lo que sí ha quedado demostrado plenamente es que no deben emplearse sistemáticamente los explosivos para preparar estos dragados, pues, como se ve en el estado anterior, duplican el precio resultante para el metro cúbico, sin dar resultado alguno que se haya hecho visible. RESULTADO DE LOS EXPLOSIVOS.

Experiencias recogidas en dragados efectuados en el extranjero, aplicables á los de la desembocadura del Guadalquivir.

El Director facultativo ha tratado también de aprovechar los datos y experiencias adquiridos en dragados efectuados en otros puertos, en el bien entendido de que, en las analogías, debían mantenerse las características principales siguientes: 1.º Dragados en la mar libre sin abrigo alguno. 2.º Terrenos formados por un embaldosado de lajas, irregulares de tamaño, dureza y volumen de 0.700 metros cúbicos, análogos á los que hay que dragar en la desembocadura del Guadalquivir.

Desgraciadamente no conocemos ningún caso de excavación ejecutada en iguales circunstancias á las que se acaban de mencionar.

Sin embargo, se irán presentando sucesivamente los resultados experimentales y las opiniones de ingenieros, recogidas de la práctica en el extranjero sobre dragados que, si no son iguales, tienen alguna analogía con los de la desembocadura del Guadalquivir.

Dragados en Boulogne-Sur-Mer.

Emplazamiento de los dragados.

Entre las obras diversas que se han ejecutado en los últimos tiempos para la mejora del puerto de Boulogne-Sur-Mer, y que el autor del proyecto ha tenido el gusto de visitar y estudiar en el mes de Octubre último, figuran las de aumento de profundidad del puerto de marea, del antepuerto, del canal interior ó entre diques y del canal exterior, ejecutadas por medio de dragados, particularmente interesantes por ser bastante análogos á los que deben ejecutarse en la desembocadura del Guadalquivir.

Las excavaciones que se han realizado en el puerto de marea y en el antepuerto, de un volumen de 429.842 metros cúbicos, no tienen para nuestro objeto interés especial, por haberse hecho en aguas abrigadas y removiendo terrenos compuestos de arcillas plásticas y tobas arcillosas.

Volúmenes dragados.

Por el contrario, los practicados en el lado Norte del canal interior, de un volumen de 38.700 metros cúbicos, y los de la parte N. del canal exterior, de 111.249 metros cúbicos, ejecutados en mar libre y dragando en un terreno algún tanto parecido al que se presenta en la Broa de Sanlúcar, merecen para nosotros consideración.

Composición del terreno.

El terreno á dragar estaba compuesto por asomos de bancos inclinados de piedra silíceo-calizas, más ó menos hendidas y separadas, que alternaban con arcillas y tobas arcillosas plásticas. El espesor máximo de los bancos de piedra era de 1.40 metros; y también se presentaba alguno de los bancos pétreos formando un todo unido ó riñones ó módulos de gran tamaño.

Características de la draga.

Se hicieron los dragados por medio de una draga de rosario central, construída *ad hoc,* llamada *Pas de Calais,* de las siguientes características:

Eslora.	54.80	metros.
Manga.	10.10	íd.
Puntal.	4.26	íd.
Calado en vacío.	2.90	íd.
Calado en carga.	3.70	íd.
Fuerza de la máquina.	600	caballos indicados.
Dos máquinas doble expansión. . . .		
Dos calderas.		

Dos hélices.	
Velocidad en carga.	6.25 millas.
Capacidad de los canjilones.	500 litros y 300 litros.
Peso de los íd..	1 T. 140.
Potencia de dragado.	300 metros cúbicos por hora.
Profundidad máxima desde la línea de flotación, vacía.	12.50 metros.
Tripulantes.	18 hombres.
Capacidad de las cántaras..	200 metros cúbicos.
Grúa especial para retirar las piedras grandes del rosario..	»
Alumbrado eléctrico.	»

Como particularidades de esta draga se debe mencionar la interposición, en los mecanismos que ponen en movimiento el rosario, de un aparato limitador de fuerza que lo detiene cuando el esfuerzo que realiza es mayor que el que permite el limitador dicho.

En la unión de la escala con el castillete existe una disposición especial que procura cierta elasticidad en ésta unión, y la escala puede prolongarse hasta admitir el rosario cuatro canjilones más para poder dragar al pie de un muro vertical. El rosario, muy robusto, se halla provisto de dos juegos de canjilones; uno de ellos, de 300 litros, armado de dientes, y otro, de 500 litros de capacidad, sin armadura alguna.

TRABAJOS POR HORA.

Con esta draga resultaron en la práctica trabajos útiles, por hora, de 253 metros cúbicos en los terrenos blandos, y de 192 metros cúbicos en los terrenos que presentaban bancos de piedra.

EXTRACCIÓN DE PIEDRAS.

Se sacaron por medio del rosario grande, retirándola de los canjilones con la grúa, piedras de un volumen de 1.50 metros cúbicos como máximo excepcional, y de un peso de 3.900 kilogramos.

No acaecieron averías de importancia distintas de las que son corrientes en los dragados de carácter ordinario.

La dureza de las piedras era variable, pero siempre relativamente grande y desde luego algo mayor que la que presentan las lajas de la desembocadura del Guadalquivir.

Los bancos de piedra grieteados y hundidos se atacaban fácilmente por la draga; pero cuando la piedra se presentaba en banco unido ó en

riñones, caso que no era frecuente, se empleaba la dinamita en petardos que se colocaban por buzos, debajo del banco, cuando era posible.

Precios medios unitarios.

Los precios medios resultantes, según noticias que deben ser fehacientes, pero que el Ingeniero que suscribe no ha podido comprobar, fueron, por razón de gastos de excavación y transporte, los siguientes:

En los terrenos blandos, 0,53 frcs., y en los terrenos con piedras, 0,60 frs.; y por gastos de dinamita, 0,15 fs. por metro cúbico.

Deficiencias de la draga empleada.

Manifiesta el personal que hizo estos trabajos de dragado que, prescindiendo de otras mejoras de detalle de la draga, ésta no debía haber sido autocargadora, pues de ordinario resultaba que empleaba en vaciar, tomar y dejar el tajo, el mismo tiempo que en excavar, lo que equivalía á dividir por dos su trabajo efectivo; estimaba también que no tenía todas las condiciones marineras que requería el transporte y navegación por mar libre; y, por último, se pronunciaron contra el empleo de canjilones pequeños, asegurando que era preferible usarlos grandes, desechando también en absoluto los dientes ó armaduras, cualquiera que fuera su tamaño.

Por lo demás, el Ingeniero que suscribe, que visitó detenidamente la draga *Pas de Calais,* construída en 1892, estima que no se puede tomar como modelo en lo que se refiere á muchas de las disposiciones de sus órganos principales y de la mayor parte de sus mecanismos, lo cual no es de extrañar en vista de los adelantos realizados en estas construcciones desde aquella fecha.

Dragados en el Puerto de Brest

Trabajos en ejecución.

Por último, para terminar de exponer los datos experimentales que se han podido recoger sobre dragados en piedra, falta mencionar los adquiridos en el puerto de Brest, que también ha tenido la fortuna de visitar y estudiar en el mes de Octubre pasado el Ingeniero que suscribe, y se han podido tomar datos experimentales.

El Ministerio de Marina tiene emprendidos en aquel puerto trabajos que tienen por objeto abrigar determinada superficie de su inmensa rada interior, y profundizar, tanto como se necesita para los barcos de guerra de hoy, su canal navegable.

Esta última clase de obras ha exigido dragados en roca, que está en estos momentos realizando al par que todo el programa de las obras antes

mencionadas, cuyo importe asciende á algunos millones, Mr. Adrien Hallier, contratista de obras públicas de los más importantes de Francia.

El dragado en roca se efectúa en aguas tranquilas, en una pizarra dura, en formación unida, de un espesor que puede considerarse indefinido para nuestro objeto; en esta formación se ha de hacer un desmonte de unos 300 metros de longitud por 60 de anchura y 4 de profundidad máxima.

Dragados en roca.

Para efectuarlo se empieza por triturar la piedra por medio de un pilón Lobnitz, montado en un gran flotador, y que, en esencia, consiste en una enorme barra de acero cilíndrica de 10 metros de longitud, de peso de unas quince toneladas, que lleva en el extremo inferior una punta de un acero especial, afectando la forma de un sólido de revolución, cuya sección meridiana es una ojiva. Esta pieza, que se desgasta con bastante rapidez, es de quita y pon en la barra.

Pilón triturador.

El otro extremo de dicha barra tiene una anilla, á la que se une un cable de acero, que va á un gran torno movido por una máquina de treinta caballos que está destinada á levantar la barra ó pilón con la velocidad requerida, arriándolo de una vez, á voluntad, en un momento determinado.

Claro es que el pilón atraviesa el casco por un pozo estanco con el mismo, de forma prismática, y que lleva en sus dos bocas, á la altura de la cubierta y de los planos, dos cierres que afectan una disposición especial para dejar el paso necesario al pilón, guiándolo en su caída sin destrozar ni la cubierta ni el casco.

Prescindiendo ahora de una porción de detalles curiosos sobre las dificultades que han surgido antes de hacer práctico y económico el manejo del aparato, á pesar de que ya fué empleado en la apertura del canal de Suez, aquí se manifestará que sus resultados son completamente satisfactorios, tanto por la rapidez, uniformidad y economía con que se realiza el trabajo, cuanto por lo bien preparado que deja el tajo para quitar fácilmente la parte de roca triturada que alcanza un espesor como de un metro.

Dividida y subdividida la superficie de la roca por el pilón, entra una draga de rosario de carácter ordinario, capaz de hacer un trabajo de 200 metros cúbicos por hora, y sin que se produzca accidente ni avería digna de mención, limpia el bajo y deja al descubierto nueva superficie que triturar.

Dragado del material triturado.

Aseguraron, tanto los Ingenieros del Estado como el contratista, que se había tardado más de dos años en hacer pruebas y ensayos para llegar á efectuar el trabajo en las condiciones de perfección que se hace actualmente.

ENSEÑANZAS QUE SE DEDUCEN APLICABLES Á LOS DRAGADOS DE LA DESEMBOCADURA.

Es evidente que, de los dragados de roca de Brest, se deduce enseñanza que puede aplicarse al puerto de Sevilla, y claro es que nos referimos á lo conveniente que quizás pudiera ser emplear un pilón de las condiciones apropiadas, desde luego de menor peso que el de Brest, para preparar el tajo de la draga, sustituyendo á la dinamita en aquellos puntos en que su uso se considera necesario.

El intento de emplear el pilón como ensayo parece tanto más fundado cuanto que puede montarse sobre la draga que se haya de adquirir, y, en último extremo, si no diera resultado, todo lo que se perdería sería los pocos miles de pesetas que representa su instalación en el casco de la draga.

Por lo demás, á la experiencia corresponde decir la última palabra sobre el resultado de este aparato.

Desmonte de un rompeolas en el Puerto de Bomh

ESTRUCTURA DEL ROMPEOLAS.

En el puerto de Bomh, en Túnez, se hizo la demolición de un dique, realizada por el contratista Mr. Pierre Galtier.

La estructura del rompeolas se componía de escolleras gruesas, que se desmontaban por medio de grúas, y de un núcleo de piedras medianas y menudas (tout venant) que fué excavado por medio de una draga de rosario, con canjilones armados, con dientes en un principio, y que más tarde fueron convertidos en canjilones de forma corriente.

El trabajo se efectuó en buenas condiciones, sin que se produjeran averías, de consideración ni en la draga, ni en su aparato excavador, utilizándose el abrigo relativo que proporcionaba el rompeolas mismo, sobre todo al principio de la obra y antes de desmontar las piezas de escollera que estaban á barlovento.

§ IV

Experiencias y datos sobre dragados expuestos en el Congreso de Ingeniería de San Luís (Estados Unidos), celebrado en el año de 1904.

Necesidad de estudiar más los resultados que puedan dar las dragas Priestman y otros tipos de dragas.

Se han expuesto hasta ahora los datos de la propia experiencia y los de la ajena que se han podido comprobar, más ó menos personalmente, sobre dragados cuyas características presentan alguna analogía con los que hay que efectuar en la desembocadura del Guadalquivir; pero si de estos datos resulta bien definido cuanto puede esperarse del uso de una draga de rosario marina de cierto tonelaje y de tipo moderno, no se puede negar que falta llevar más allá el estudio de los resultados que puedan dar las dragas Priestman, con objeto de completar las enseñanzas que han proporcionado las pequeñas experiencias hechas con ella en la Broa de Sanlúcar, y también que es preciso considerar lo que pueda esperarse de las dragas de cazo, tipo americano (Dipper Dregge), no empleadas en España ni en Europa, pero que, á primera vista, parece que pueden ofrecer una solución al problema que se ha de resolver.

Datos del Congreso de Ingeniería de San Luís.

El Ingeniero autor del proyecto no tiene noticia de ningún dragado importante realizado con estas clases de aparatos en condiciones de terreno y de mar parecidos á las que se presentan en nuestro caso; tampoco conoce publicación ninguna en que se haya dado cuenta de resultados prácticos obtenidos con estas dragas, mejor que las Memorias presentadas en el Congreso Internacional de Ingeniería celebrado en San Luís en 1994 por la American Society of civil Engineers de los Estados Unidos.

Informe del japonés Kobayasky sobre las dragas Priestman.

En el volumen LIV, parte C, de las publicaciones de aquella Asociación, que corresponde al sexto de las Memorias y discusiones del Congreso, se publican interesantísimos informes, seguidos de la correspondiente discusión, sobre dragas, su construcción y sus mejoras, y entre ellos está el del japonés Kobayaski, director del puerto de Osaka, en cuyo informe, después de disertar sobre las dragas ó excavadores de grúa en general; sobre la cuchara ó excavador, propiamente dicho, de valvas que las caracteriza; sobre su capacidad, sobre su forma en general, sobre su tipo, sobre su poder de penetración en el terreno, sobre el modo de abrir y cerrar las valvas, sobre los excavadores guiados, sobre la grúa y su fuerza, sobre su alcance, sobre el flotador en que están montados estos aparatos y sobre sus

perfeccionamientos; presenta resultados económicos de trabajos ejecutados con algunas de ellas antes y después de haber sido perfeccionadas, terminando el informe con una serie de conceptos á modo de conclusiones.

Resumen de las opiniones de Kobayasky.

De tan completo y tan interesante trabajo conviene á nuestro propósito dejar sentado: 1.º Que en la página 336 dice que, si la resistencia del terreno es grande, el útil, ó sea el excavador de valvas, fácilmente resbala en la superficie, en vez de morderla, por lo cual no puede ser usado en terrenos fuertes y duros. 2.º De las diversas tablas que inserta para indicar las relaciones que emplean los diversos constructores, según la capacidad de la cuchara, entre su peso, el poder de la grúa, su alcance, las dimensiones del barco, se deduce que, en general, las dragas de este tipo que se construyen son pequeñas, de exíguo rendimiento y de ninguna condición marinera; y á este género y clase pertenecen las empleadas en los puertos de Hakodate y Osaka, que son las que el autor del informe tiene á la vista para presentar los minuciosos datos que contiene sobre trabajos, materiales consumidos, costo, etc., etc. 3.º En la página 349 dice que algunas de estas dragas, trabajando con el mar abierto delante, tuvieron necesidad de abandonar el tajo cuando entraba una poca de mar, buscando el próximo abrigo del puerto. 4.º En las conclusiones, página 350, dice Kobayasky: «Si la cuchara es grande, no penetra bien, por su mucha superficie, cuando el terreno es duro; hasta en las arenas comprimidas por la presión debida á la profundidad resbala, á veces, la cuchara y no excava en el terreno.» 5.º Las piedras sueltas, dice á continuación, son también difíciles de dragar con estos aparatos, levantando muchas veces una pequeña piedra, y á veces ninguna; terminando por manifestar que la experiencia enseña que es necesario quebrantar el terreno por un medio mecánico cualquiera antes de llegar á sacarlo con la cuchara, más bien que quebrantarlo y sacarlo al mismo tiempo con el mismo útil.

Opiniones sobre las Priestman del ingeniero Robinson.

En el mismo libro y volumen, Mr. A. W. Robinson, en un informe que presenta sobre la práctica de los dragados en general, y al tratar de las grúas Clanshell, (excavadores Priestman), dice que este tipo de draga se adapta más bien á los terrenos blandos.

Conclusión sobre los resultados de las dragas Priestman.

Como se ve en resumen, las enseñanzas sobre las dragas Priestman que se encuentran en los trabajos del Congreso Internacional de Ingeniería de los Estados Unidos de 1904 constituyen una confirmación absoluta de los resultados obtenidos por la pequeña experiencia realizada por nosotros en el bajo de Galoneras, de que se dió cuenta en lugar oportuno.

La lectura íntegra del informe del ingeniero Kobayaski, todavía más acrece el convencimiento de que las dragas Priestman, tales como se construyen en general, no tienen condiciones apropiadas para dragar en el mar libre, y aumenta considerablemente las dudas que se deben abrigar sobre el éxito de los dragados practicados en terrenos duros y de piedras grandes, medianas y aun pequeñas, por las cucharas bivalvas y trivalvas que caracterizan las dragas Priestman, cualquiera que sea la forma que se adopte para los dientes del cierre, que son los destinados á penetrar en el terreno del fondo.

Es de advertir, antes de terminar esta materia, que en la discusión larga é importante que tuvo lugar en el Congreso sobre dragas en general no se habla una sola palabra sobre las dragas Priestman.

DRAGAS DE CAZO (DIPPER DREDGE).

Para acabar de exponer los estudios llevados á cabo por el Ingeniero autor de este proyecto, como preliminares á la práctica resolución de los dragados de la desembocadura del Guadalquivir, falta decir cuatro palabras sobre las *dragas de cazo* (dipper dredge), empleadas solamente en América.

El estudio ha sido hecho sobre el informe, ya citado, de Mr. A. W. Robinson, que contiene cuanto se pueda desear para conocer á fondo lo concerniente á esta clase de dragas.

TIPO GENERAL DE LAS DRAGAS DE CAZO.

Las dragas de cazo fueron creadas, y encontraron su máximo desarrollo, en los dragados de los grandes lagos, y, como todo el mundo sabe, consisten en un flotador, en general de grandes dimensiones, sobre el cual va armada una especie de cabria enorme que, en unión de un brazo de grúa gigantesco, por decirlo así, mueve una cuchara unida á un mango muy largo, que se deja caer sobre el terreno hasta apoyarse en él; se llena efectuando sobre ella un tiro en sentido horizontal; después se levanta por el tiro de la cabria y se la hace girar con el brazo de la grúa, llevándola al punto que se quiera, y vertiendo por medio del movimiento que con una cadena ó alambre se imprime al fondo opuesto á la boca de penetración.

La capacidad de la cuchara puede ser grande, de once ó doce metros cúbicos, y puede emplear treinta ó cuarenta segundos en cada cucharada en aguas tranquilas de una profundidad de cuatro á seis metros.

Con estos datos ya se deduce que los flotadores ó cascos han de ser muy resistentes y que han de necesitar un fondeo especial, que no puede ser el ordinario, para que sean capaces de soportar las grandes reacciones que ha de transmitirles el trabajo de la cuchara. Y así sucede en efecto;

estas dragas se fondean sobre unas enormes vigas, colocadas á proa y á popa, que, atravesando el casco en toda su altura, se clavan en el fondo todo lo que se necesita para inmovilizar el flotador, á pesar de la mar y de las reacciones que debe soportar.

Draga de cazo «Onandaga.»

Como tipo perfeccionado de esta clase de dragas se debe citar la draga «Onandaga,» cuyas características principales son las que siguen:

Eslora.	140 piés ingleses.
Manga.	50 íd.
Puntal.	15 íd.
Máquina doble cilindro con condensación.	»
Diámetro de los cilindros.	20.5 pulgadas.
Carrera del pistón.	24 íd.
Longitud de mango de la cuchara. . . .	80 piés ingleses.

Ventajas características de las dragas de cazo.

Esta draga, como todas las de su clase, tiene las siguientes ventajas: Ocupa poco espacio, porque no necesita más fondeo que las muletas; se basta á sí misma para todas sus maniobras; atraca, desatraca los gánguiles y los cambia de costado por medio de su cuchara; vira y anda tirando el cazo al fondo y espiándose sobre él, como si fuera un cuerpo muerto, por medio de un cable que se cobra á bordo, y en este caso, levando la muleta de proa, deja la de popa sin clavar y ligeramente apoyada en el terreno para evitar guiñadas; eleva los productos á gran altura, toda la que tiene el mango de la cuchara combinado con la cabria, y excava desde la profundidad límite hasta casi la altura de elevación, lo mismo por debajo que por encima del agua.

Estas dragas trabajan en todos las terrenos, con la condición de que las dimensiones y la fortaleza de la cuchara sean las que se requieran por la dureza diversa de aquéllos, y son muy apropiadas para sacar grandes pilotes, demoler fundaciones y levantar grandes pesos y de mucho volumen.

Sin embargo, el mismo Mr. Robinson dice textualmente que, cuando se encuentran grandes piedras, es indispensable eslingarlas y amarrarlas á la cuchara; sin duda alguna debe procederse así, en opinión del autor del proyecto, ya por la dificultad que quizás exista de que sean cogidas por la cuchara, que para terrenos fuertes debe ser de relativas pequeñas dimensiones, ya por no vaciarlas de golpe sobre los gánguiles, ya por evi-

tar que se caigan de la cuchara en los diversos movimientos que tiene que practicar.

Estas dragas también son muy apropiadas para adaptarse á las necesidades económicas de los contratistas, pues se prestan bien á aumentar y disminuir la cantidad de trabajo que pueden producir, sin perder sus ventajas esenciales, pues todo se reduce á aumentar ó disminuir sus dimensiones principales.

El trabajo producido por hora puede ser muy grande, puede llegar hasta 280,00 metros cúbicos.

Dragados en que más se han empleado las dragas de cazo y sus inconvenientes en los puertos de costa.

En los lagos, el calado de los barcos que los recorren es como máximo 18 ó 19 piés ingleses; sus aguas no están sujetas á mareas ni á frecuentes marejadas, y por estas razones casi todos sus dragados se han efectuado, desde el principio hasta la fecha, con estas dragas de cazo, que se han tratado de llevar y se han llevado á los puertos de la costa, en los que no se ha podido generalizar su empleo, á pesar de sus vantajas reconocidas, por varias razones:

1.ª Por el aumento de profundidad de los dragados que requiere la navegación marítima, propiamente dicha, y por la existencia de mareas, obligando ambas cosas á aumentar considerablemente la longitud y escuadria de las muletas, llegando á vigas de catorce á quince metros de altura, con una sección de más de un metro de lado (Informe de Monsieur Robinson, pág. 271), y exigiendo refuerzos notables en los pozos del casco, y que atravesaban las gigantescas muletas para transmitir las reacciones producidas por el aparato excavador.

2.ª El aumento de profundidad disminuye considerablemente el rendimiento, aunque asegura Mr. Robinson que esto pudiera compensarse poniendo en la punta del brazo de la grúa una polea de gran diámetro, con objeto de disminuir la oblicuidad del tiro que la hace penetrar en el terreno.

Trabajo de las dragas de cazo en la mar libre.

Hay que hacer notar que siempre se trata del trabajo de estas dragas en aguas tranquilas, ó sea en el interior de los puertos, lo cual fácilmente se concibe, porque el fondeo con las muletas no se debe considerar aceptable allí donde hay alguna marejada, y menos aún se puede admitir como medio de transportarse la draga para llegar al tajo, y para retirarse de la mar, buscando abrigo, el espiarse sobre la cuchara adelantada y tirada en el fondo.

Desde luego se ve que la cuchara, armada en su brazo y ligada con

la cabria, todo de grandes dimensiones, han de quitar necesariamente al flotador todas las condiciones marineras.

Por algo, para los dragados exteriores, se ha entrado en América, según se deduce de los datos y discusiones del Congreso Internacional de 1904, en los procedimientos europeos, adoptando tipos, principalmente los más grandes y costosos, de los consagrados por la experiencia en el continente, abandonando en absoluto las originalidades americanas, de las que constituyen el mejor ejemplo el tipo (dipper dredger) que nosotros hemos llamado dragas de cazo.

Inaplicación de las dragas de cazo á los trabajos de la desembocadura.

No hay que decir, después de lo que se lleva expuesto sobre dichas dragas, que no pueden ser empleadas en los dragados de la desembocadura del Guadalquivir; pero, para no dejar lugar á duda sobre la procedencia de estas conclusiones, todavía hay que decir que en nuestro dragado sería completamente imposible el fondeo sobre muletas, por la especial composición del terreno, que impediría, en casi todos los casos, la penetración de aquéllas á través de las lajas próximas á la superficie, haciendo desaparecer el empotramiento indispensable para que ofrezcan las grandes resistencias que se necesitan.

Consideraciones generales sobre la mejor aplicación de los tipos de dragas. Informe de Mr. Hersent.

Por último, para terminar la exposición de los datos recogidos sobre el problema que se trata de resolver á continuación, insertamos el resumen de la Memoria presentada por Mr. Hersent, Ingeniero civil y contratista de Obras públicas, de mucha autoridad en la materia, al mismo Congreso Internacional de Ingeniería de 1904, y que se inserta en la página 327 del citado volumen de las Transactions de la American Society of Civil Engineers.

El título de la Memoria de Mr. Hersent es *Dragas, su construcción y perfeccionamiento,* y en resumen dice: Las mejoras introducidas en los diez últimos años, resultantes del trabajo de Ingenieros, constructores y contratistas, han sido enormes. La tendencia es á exagerar el tamaño y potencia; pero, aunque esto procura grandes ventajas, no es económico en general, y solamente lo es en dragados colosales de muchos millones de metros.

No conviene exagerar tamaño ni potencia; las averías producen la inmovilización de un capital cuantioso y la paralización de todo el trabajo, mientras que, proporcionando prudentemente el número y potencia de las unidades de trabajo á la importancia de la obra, se asegura mayor regularidad y continuidad de acción. Así, la draga mediana de 300 ó

600 caballos efectivos, es, en general, la más ventajosa aun para trabajos muy grandes, y aun en el caso de necesitar gran número de unidades para obtener el total necesario de dragado.

Conclusión importante del informe de Mr. Herneut.

La draga de gran poder, de 3.000 á 12.000 metros cúbicos de trabajo diario, especialmente construída para determinado fin, no puede adaptarse bien á todas las clases de terreno, y se corre el riesgo de que resulte improductiva más que ninguna otra. *Si el dragado ha de ser en terrenos duros ó pedregosos, la draga media, de 250 á 300 caballos, con canjilones de 400 litros, es la más práctica y la que puede usarse en todos casos.*

En las de succión conviene llegar al máximo de cabida y potencia, compatibles con las condiciones de lugar.

Resultados del estudio sobre el dragado de la desembocadura del Guadalquivir.

De cuanto antecede se deduce, sin género ninguno de duda, que el material de dragado más conveniente para realizar los dragados de la Barra ha de consistir en una draga marina de rosario central con propulsor, máquina de 300 á 400 caballos, con aparatos de vapor para manejar el material de fondeo, dispuesta para dragar á doce metros de profundidad, con canjilones reforzados y fuertes de 400 á 500 litros de cabida.

La escala, el rosario y todos los armamentos deberán proyectarse, en su conjunto y en los detalles, de tal manera que queden subsanados los pequeños defectos que, para este trabajo especial, se han notado en la draga combinada y proyectada para los dragados interiores de la ría, en fondos desprovistos de toda clase de piedras.

Al servicio de esta draga deberá haber el número suficiente de gánguiles, de condiciones marineras, de 150 metros cúbicos de carga, provistos de una cántara especial para la conducción y el vertido de grandes piedras, que deben ser depositadas por medio de grúas convenientemente emplazadas en la draga.

Este material podrá emplearse también en los dragados interiores de la ría, y unido á las dos dragas marinas de succión que posee la Junta, constituirán un excelente material de dragado, que seguramente servirá para realizar los dragados que hay que efectuar en el mar libre de la desembocadura.

§ V

Obras de carácter experimental realizadas para mejorar la vuelta y punta de la Isla Hernando.

Desde hace mucho tiempo los Ingenieros encargados de mejorar las rías y ríos navegables no están unánimes en cuanto al modo de mejorar los tramos de mucha curvatura.

Opinan unos que se debe emplear el método que consiste en hacer una corta ó nuevo cauce en la punta propiamente dicha que forma la margen convexa, que se una, aguas arriba y aguas abajo, tangencialmente al cauce primitivo; opinan otros que debe procederse por retrasos sucesivos, efectuados en la punta y margen convexas, ejecutados por medio de dragados y excavaciones.

Estos retrasos deben combinarse con adelantos, sucesivos también, de la margen cóncava, que se han de obtener ejecutando obras capaces de resistir las enérgicas socavaciones que tienen siempre lugar en las concavidades de las vueltas de mucha curvatura.

En opinión del autor de esta Memoria, los dos sistemas son aplicables, y las circunstancias de localidad deben decidir en todos los casos respecto al que en cada uno deba emplearse.

Para mejorar la punta de Hernando se aprobó primero un proyecto de apertura de una corta en curva circular, con un radio de 1.415 metros, de 100 metros de anchura y 4 metros de profundidad á la bajamar, y de una longitud de 1.611,67 metros.

Esta corta daba lugar á una excavación de 940.405,21 metros cúbicos, é importaba su ejecución material 1.175.506,51 pesetas.

Se empezaron las obras realizando la adquisición del material de excavación y transporte, consistente en un excavador de canjilones, dos locomotoras, sesenta vagonetas y 4.000 metros lineales de vía Decauville de 0.60 metros ancho.

Teniendo presente que la latitud que había de tener la ría en el trozo de la corta debía ser de unos 220 metros, y calculando el valor de los barreajes necesarios para desviar las aguas del cauce antiguo, metiéndolas en

la corta, después de ensanchada en mayor ó menor cantidad, se llegaron á evaluar las obras completas para transformar la vuelta de Hernando en la cantidad de 2.500.000 pesetas.

Esta razón de orden económico, unida á la consideración del tiempo largo que no podía por menos de emplearse en la ejecución de estas obras, y el tiempo, más largo aún, que necesariamente había de transcurrir hasta que la acción sola de las aguas aumentara en dos metros la profundidad de cuatro que por construcción se daba á la corta, decidieron á presentar una reforma de proyecto de mejora de la punta Hernando, basada en el otro procedimiento de los dos al principio apuntados, que se caracteriza por retrasos sucesivos de la margen convexa, combinados con avances hacia el cauce de la margen cóncava.

Los retrasos se habían de hacer con el material de excavación y transporte que se había adquirido, y los avances se habían de obtener por medio de encofrados de madera rolliza rellenos de fajinas, convenientemente dispuestos en la margen opuesta.

Se aspiraba en este proyecto á conseguir, como primera etapa de la mejora total de la punta, un avance de la margen cóncava de 135 metros, y un retraso de la convexa de 65 metros.

Se emplearon para el trazado de estas nuevas márgenes curvas parabólicas, cuyo vértice había de corresponder en la margen cóncava al vértice hidráulico que se produce siempre como integración de los movimientos de las aguas á cierta distancia del vértice geométrico del trazado ó de la parábola de la margen convexa.

El radio del círculo osculador en el vértice de la parábola en la margen cóncava era de 600 metros.

Aprobado este proyecto reformado por R. O. de 4 de Abril de 1902, se dió principio á las obras ejecutando excavaciones para el retraso de la margen convexa con los medios de que se disponía, ó sea con el excavador adquirido y su material de transporte, que se empleó para desmontar el terreno por encima de la bajamar, practicándose con la draga la excavación necesaria por debajo de este nivel.

El excavador no podía atacar las tierras bañadas por las aguas porque, actuando los escarceos que éstas producían sobre el talud del tajo que abría el aparato, lo socavaban, dejándolo inestable sobre su vía. Hubo, pues, necesidad de dejar una parte de las tierras, las más salientes en la punta, sin excavar, para que sirvieran de dique y defensa,

moviéndose, por tanto, el rosario del excavador en aguas tranquilas.

Es de notar que este dique debía permanecer hasta que se hiciera el retraso total de la punta, contrariando gravemente el procedimiento que se trataba de emplear, fundado en la traslación continua de la canal, obtenida por avances de la margen cóncava, combinados con retrasos sucesivos de la margen convexa.

El precio unitario á que resultó el desmonte con excavador se descompone así:

	Pesetas.
Preparación del tajo, explanación y asiento de vía del excavador.	0.38
Asiento y ripado de vías en el vaciadero..	0.28
Descarga de vagones y arreglo de las tierras.	0.22
Excavación.	0.19
Transporte.	0.17
Varios, incluso reforma y reparación de vagonetas.	0.36
Total.	1.60

Se hizo un volumen de 15.389 metros cúbicos.

Mientras se hacía el desmonte de las tierras situadas por encima de la bajamar, se atacaron los fondos inmediatos á la punta, ensanchando la canal con una draga que trabajó en buenas condiciones, observándose que, cuando el tajo de ésta se arrimaba á los terrenos de la punta, se producían desprendimientos en abundancia, cayendo al agua las tierras situadas por encima de la baja; y como quiera que los dragados resultaban á precio muy inferior á que salían las excavaciones practicadas con excavador, se ocurrió inmediatamente la idea de no emplear este último aparato, que se sustituía por la draga, obteniendo las ventajas de ejecutar mayor cantidad de obra, de reducir en mucho el precio de desmonte del metro cúbico de tierras superiores á la bajamar, y de evitar, con todos sus entorpecimientos é inconvenientes, el dejar el dique de defensa que imprescindiblemente necesitaba el excavador.

De esta suerte procediendo, quedaron resueltas las dificultades que entrañaban los sucesivos retrasos de la punta convexa.

Quedaba por resolver el inconveniente que presentaban las obras en la margen cóncava, y que consistían, según antes se ha dicho, en la imposibilidad de llevar la nueva margen al lugar que se necesitaba, por razón

de las grandes profundidades, de 9 á 10 metros en bajamar, que en él existían, y que impedían clavar los pilotes que habían de formar los entramados.

Este inconveniente fué fácilmente orillado haciendo oportuna aplicación de una de las leyes del régimen de la ría del Guadalquivir: ley comprobada y de existencia segura, que establece el principio de que en la sedimentación y en la socavación del lecho del Guadalquivir son muy dominantes las velocidades de las avenidas, desapareciendo casi en absoluto la influencia de las velocidades en los estiajes.

En virtud de este principio, las grandes profundidades de las márgenes cóncavas, debidas á los choques y remolinos de las aguas contra aquellas márgenes, permanecen en los estiajes, y además, si por cualquier procedimiento se rellenan, hasta dejarlas reducidas á dos ó tres metros, los productos arrojados permanecerán también mientras dure el régimen de estiaje, ó sea hasta que sobrevenga una avenida.

Fundándose en estas consideraciones, se echaron los productos dragados en la margen convexa en la margen fronteriza cóncava, hasta dejar reducidas las grandes profundidades antes existentes á una altura de dos ó tres metros, obteniéndose de esta suerte dos ventajas importantes, á saber: poder construir encofrados con pilotes de las dimensiones corrientes en el emplazamiento de la nueva margen, realizando de una vez el avance propuesto, y aproximar extraordinariamente el lugar de vaciadero al lugar de excavación de las dragas.

Tanto para llevar con celeridad la obra, cuanto para conseguir el objeto de construir antes de la mala estación los encofrados de la nueva posición de la margen, que debían, además, impedir la socavación, caso de avenidas, de los fondos artificialmente creados, condición ésta indispensable para que diera resultado el plan de las obras, se colocaron dos de las dragas de succión de que disponen estas Obras atacando la punta convexa, y los resultados no se hicieron esperar, pues desde el primer momento hubo lugar de observar la rapidez con que se hacían las obras, el corto precio á que resultaban, y además se vió, por medio de minuciosos y repetidos sondeos, que los productos vaciados permanecían y no eran atacados ni removidos por las velocidades de las aguas en estiaje.

Al fin de la buena estación se construyeron los encofrados emplazados en la posición que se necesitaba para construir la nueva margen, en donde aún existen, provocando sucesivos incrementos de altura en la mar-

gen, debidos á los aterramientos que tienen lugar en las aguas abrigadas que crearon.

Se hicieron 389.400 metros cúbicos en unos dos meses y medio, que á 0.097 metro cúbico dragado y vertido, importaron 38.843,33 pesetas; y si á esta suma se agrega la de 42.363.30 pesetas, que importaron los entramados de pilotes y fajinas construídos en la margen cóncava, se llegará á la cantidad de 81.211,63 pesetas, que importó la obra de mejora de la vuelta de Hernando.

Á virtud de estas obras se adelantó el vértice hidráulico de la parábola de la margen cóncava de una longitud de 300 metros, hasta llevarlo á su posición primitiva; el resto de la nueva margen cóncava se adelantó también considerablemente, no llevándolo más lejos para dejar vaciaderos á las dragas para cuando, en otra campaña, se terminen las obras.

La margen convexa se retrasó considerablemente, faltando poco para dejarla en el emplazamiento proyectado.

La canal se acercó á esta última margen sin perder anchura, dejándola con la de 80 metros como mínimo.

En este estado las obras, y aun cuando no terminadas, la vuelta de Hernando ha quedado tan mejorada, que de ella ya no se preocupan los navegantes.

La enseñanza adquirida es importantísima, pues por un lado demuestra que con poco esfuerzo, y siguiendo el mismo procedimiento, se puede mejorar la vuelta tanto como se necesite, aumentando el radio de curvatura en el vértice cuanto sea necesario; y por otra parte, queda también resuelto en principio el modo de mejorar la vuelta de los Olivillos y otras en el instante que se considere necesario ocuparse de ellas.

Además, como las otras vueltas violentas que quedan en el Guadalquivir, que son las del Verde, la de Tablada y Los Remedios, se van á evitar por medio de la apertura de la Corta de Tablada, puede decirse por primera vez que el problema de mejora de las puntas en toda la ría está satisfactoriamente resuelto. Se ha dicho por primera vez, porque, desde que se comenzaron á hacer obras en la ría con objeto de mejorar la navegación, hasta la fecha, si bien se han mejorado los tramos rectos y de poca curvatura con mayor ó menor intensidad, en los tramos de mucha curvatura no se había adelantado un paso; todo lo que se había podido conseguir, y esto en los últimos tiempos, quedaba reducido á evitar la socavación de la margen cóncava, de lo que resultaba la ventaja de evitar

que, transcurriendo el tiempo, se fuera haciendo más violenta la vuelta y más pequeña su curvatura.

§ VI

Resumen de las principales obras ejecutadas.

En el período de tiempo á que se refiere esta Memoria ha sido mejorado el muelle del Puerto de Sevilla mediante la construcción de obras de relativa importancia.

Con cargo al presupuesto de conservación y reparación se suprimieron dos escaleras para viajeros y quedó reducida á la mitad de su longitud otra; estando las tres emplazadas en el paramento del muelle, hacían difícil su buen aprovechamiento de la longitud disponible para el atraque de barcos de porte.

Se hizo la reforma de los decámetros 4 al 12; el muro y los terraplenes por ellos comprendidos venían moviéndose de tiempo inmemorial, presentando grietas que demostraban su estado creciente de inestabilidad, marchando hacia su ruína y destrucción, que, evidentemente, hubiera sido igual á la que tuvo lugar el año 1892 en los decámetros 10 al 24, contiguos y siguientes á los que corresponden al muro en movimiento de que se trata.

No había, pues, que buscar el remedio; se debía proceder fundamentalmente, como se procedió en la reparación de la longitud de muro que llegó á hundirse.

Todo quedaba reducido á aligerar la carga que insistía sobre el terreno natural, rebajando la rasante del muro en la anchura en que se veían señales claras de inestabilidad, y esta obra debía hacerse en el momento en que los movimientos de la construcción demostraran que era de temer su ruína en plazo breve.

Y así se procedió con satisfactorio resultado. Se rebajó la altura del muro; se rebajó la rasante del terraplén contiguo en la zona debida, dejándolo á la misma altura adoptada para el muelle construído como reparación de los decámetros 10 al 24, arruinados el año 1892, viniendo así á resultar la prolongación en sentido de aguas arriba de este muelle en altura

y en rasante, creándose de esta suerte un muelle de 82,75 metros longitud, muy apropiado para el uso de embarcaciones menores, de que se carecía en realidad en este puerto, y que era por demás necesario, como fué reconocido por la Superioridad al aprobar el proyecto de reparación de los decámetros 10 al 24.

Es de advertir que en la zona que ocupa el muelle á que aludimos para embarcaciones menores, el régimen de los fondos de la ría en los lugares de atraque es de aterramiento por la influencia que ejerce en el paso de las aguas el próximo puente de Isabel II, circunstancia que hace inadecuada esta parte de muelle para el servicio y atraque de los barcos de porte.

Con cargo al presupuesto de conservación se construyeron dos depósitos de hormigón armado, de 15 metros cúbicos cada uno, destinados á la alimentación de las locomotoras de servicio en el muelle, que no podían surtirse directamente de las cañerías públicas por las largas y frecuentes interrupciones que había en el abastecimiento.

Como obra nueva, y con cargo al presupuesto aprobado por Real Orden de 28 de Junio de 1901, se ha construído también una prolongación y ampliación del muelle en la misma rasante que el existente; la longitud de la ampliación fué de 136 metros lineales.

Se construyó, en completo acuerdo con el proyecto aprobado, de entramados metálicos, sostenidos por pilotes de rosca. El talud del terraplén, unido á los entramados metálicos, fué revestido con mampostería, fundándose este macizo en un prisma del mismo material, apoyado, á su vez, sobre otro de escollera.

Comenzó la construcción de esta obra en Febrero de 1904 y quedó terminada en el mes de Abril de 1905.

Se hincaron 102 pilotes de rosca y se hizo el montaje de 1.088 metros cuadrados de entramado, construyéndose 2.400 metros cúbicos de terraplén con los productos dragados, elevados por los gánguiles; y se hizo, además, el revestimiento indicado.

Quedó, pues, el muelle mejorado para el atraque de los barcos de porte con las reformas de las escalinatas de viajeros y con la adición de 136 metros de nueva línea de atraque, y quedó también mejorado el puerto con la creación de 82,75 metros lineales de muelle en rasante baja, destinado al uso de las embarcaciones menores, obra que también evitó la ruína de los terraplenes y muros de atraque que existían anteriormente.

Las obras de conservación y mejora de márgenes y de la canal navegable han recibido, durante los años 1904 y 1905, análogo impulso que en los años inmediatamente anteriores.

Se han hincado, para formar los encofrados ó espigones que se construyen en las márgenes con el fin de provocar aterramientos, 34.702 pilotes ó palos rollizos de pino del país, y se han arrancado 9.952; en el cierre de dichos encofrados se han consumido 27.083 palos latas, desclavando 6.073; los clavos gitanos empleados en esta operación han ascendido á 179.589, y en el relleno de los espigones ó encofrados construídos se han invertido 46.623 faginas, con 70 ú 80 kilogramos de peso cada una.

El dragado ejecutado durante los dos años ha ascendido á 1.315.860 metros cúbicos, de cuya suma, 609.600 metros cúbicos han sido elevados y depositados en las márgenes de la ría.

Como no podía menos de suceder, el resultado de estas obras ha sido una notable mejora en la canal navegable.

Con efecto, durante los dos años que comprende esta Memoria han navegado la ría frecuentemente, lo mismo en mareas vivas que en muertas y en estiaje, barcos con calado mayor de 19 piés ingleses. siendo muy frecuentes los calados de 19-6, llegando en más de una ocasión á 19-10 y 20 piés. (1)

(1) Navegaron con calado de 19 á 20 piés:

1904

Febrero 1904	Charing Cros.	Mareas	muertas	con 19—1	piés.
» »	Hellenes.	íd.	íd.	» 19—	»
» »	Charing Cross. . . .	íd.	íd.	» 19—	»
Abril »	Jessmore.	íd.	vivas	» 19—	»
» »	Santa Ana.	íd.	íd.	» 19—3	»
» »	José Aramburu. . . .	íd.	muertas	» 19—	»
Mayo »	Sapphire.	íd.	íd.	» 19—	»
» »	Hellenes.	íd.	íd.	» 19—4	»
» »	Jessmore.	íd.	vivas	» 19—	»
» »	Pedro Luis Lacave. . .	íd.	íd.	» 19—	»
Junio »	Redruth.	íd.	muertas	» 19—3	»
» »	José Aramburu. . . .	íd.	íd.	» 19—1	»
Julio »	Drundstone.	íd.	íd.	» 19--	»
» »	Sevilla.	íd.	íd.	» 19—6	»
» »	Hellenes.	íd.	vivas	» 19—5	»
» »	Jessmore.	íd.	íd.	» 19—6	»
» »	Hellenes.	íd.	íd.	» 19—4	»
Agosto. »	Velázquez..	íd.	muertas	» 19—	»
Sepbre. »	Redruth.	íd.	vivas	» 19—6	»
Octubre »	Charing Cross. . . .	íd.	íd.	» 19—	»
Novbre. »	Soborg.	íd.	íd.	» 19—	»
Dicbre. »	Lady Kirk.	íd.	íd.	» 19—	»
» »					

El cargamento máximo de mineral fué de 3.924 toneladas, siendo muy numerosos los cargamentos mayores de 3.000 toneladas. (2) El cargamento medio ha sido de 2.316 toneladas.

1905

Febrero 1905	Hellenes	Mareas	vivas	con	19—1	piés.
» »	Redruth	íd.	íd.	»	19—6	»
Marzo	Adamton	íd.	íd.		19—	
» »	Mark Lane	íd.	íd.	»	20—	»
Abril	Jessmore	íd.	muertas		19—7	»
»	Cabo Ortegal	íd.	íd.	»	19—2	
»	Athalie	íd.	vivas	»	19—1	»
Mayo	Adamton	íd.	íd.		19—1	»
» »	Lady Kirk	íd.	íd.	»	19—3	»
»	Mark Lane	íd.	íd.	»	19—10	»
»	Cabo Oropesa	íd.	íd.	»	19—1	»
»	Hellenes	íd.	íd.	»	19—4	»
Junio	Redruth	íd.	muertas	»	19—6	»
»	Athalie	íd.	vivas	»	19—1	»
Julio	Santa Ana	íd.	muertas		19—1	»
»	Jessmore	íd.	vivas	»	19—7	»
Agosto	Redruth	íd.	íd.	»	19—1	»
»	Cabo Palos	íd.	íd.	»	19—1	»
	Adamton	íd.	íd.		19—3	»
»	Cabo Toriñana	íd.	íd.	»	19—7	»
»	Lady Kirk	íd.	íd.		19—4	»
Sepbre.	Adamton	íd.	íd.	»	19—3	»
» »	Mark Lane	íd.	íd.	»	20—	»
Octubre	San José	íd.	íd.		19—5	»
» »	Jessmore	íd.	íd.	»	19—4	»
» »	Calgasth	íd.	íd.		19—	»
»	Everest	íd.	íd.		19—	
Novbre.	Redruth	íd.	íd.		19—7	»
»	Aznalfarache	íd.	íd.	»	19—3	»
»	María Therese	íd.	íd.		19—1	
Dicbre.	Jessmore	íd.	íd.		19—6	»
»	Redruth	íd.	muertas	»	19—3	»
»	Velázquez	íd.	vivas	»	19—	»

(2) Han navegado con un cargamento mayor de 3.000 toneladas:

Enero 1904	Falcón	3.204 toneladas.
» »	Kilmaho	3.276 »
» »	Restormel	3.312 »
Febrero	Soborg	3.264 »
Marzo	Kilmaho	3.384 »
» »	Restormel	3.204 »
» »	Kildonan	3.384 »
Abril »	Soborg	3.168 »
Mayo »	Kilmaho	3.360 »
» »	Restormel	3.336 »
» »	Kildonan	3.312 »
Junio »	Kildonan	3.360 »
Julio »	Druidstone	3.384 »

Los datos referentes á navegación que quedan mencionados, comparados con los análogos de años anteriores, demuestran evidente progreso en los calados efectivos existentes para navegar por la ría; y el hecho de que no haya ocurrido ninguna varada demuestra asimismo que los calados existentes son superiores á los mencionados que han aprovechado los barcos.

Julio 1904	Restormel	3.168	toneladas.
Agosto	Kilmaho	3.372	»
»	Kildonan	3.060	»
»	Restormel	3.408	»
Sepbre.	Kilmaho	3.384	»
»	Restormel	3.216	»
Octubre	Kildonan	3.276	»
»	Lady Kirk	3.624	»
Novbre.	Kilmaho	3.048	»
»	Restormel	3.204	»
»	Charing Cross	3.048	»
»	Kildonan	3.096	»
Dicbre.	Soborg	3.312	»
»	Adamton	3.732	»
»	Lady Kirk	3.576	»
Enero 1905	Restormel	3.264	toneladas.
Febrero	Kildonan	3.144	»
Marzo	Adamton	3.348	»
»	Lady Kik	3.804	»
»	Restormel	3.204	»
»	Kildonan	3.108	»
Abril	Jessmore	3.024	»
»	Kilmaho	3.396	»
Mayo	Adamton	3.432	»
»	Lady Kirk	3.864	»
»	Restormel	3.420	»
Junio	Kilmaho	3.372	»
»	Adamton	3.626	»
Julio	Restormel	3.384	»
»	Lady Kirk	3.180	»
»	Jessmore	3.036	»
»	Kildonan	3.360	»
»	Restormel	3.432	»
Agosto	Kilmaho	3.384	»
»	Adamton	3.888	»
»	Kildonan	3.372	»
Sepbre.	Reading	3.420	»
»	Restormel	3.360	»
»	Adamton	3.924	»
Octubre	Kildonan	3.300	»
»	Kilmaho	3.336	»
»	Lady Kirk	3.660	»
Nvbre.	Adamton	3.600	»
»	Kilmaho	3.384	»
Dicbre.	Restormel	3.300	

Las máquinas útiles de los talleres de las Obras se han aumentado con la adquisición de un torno, un cepillo, una terraja y una sierra de cinta, que eran muy necesarios para las reparaciones y conservación del importante material á que hay que atender.





CAPÍTULO PRIMERO

SERVICIOS Y GASTOS GENERALES

El orden de exposición que se va á seguir en el texto de las dos Memorias que comprende este tomo, al reseñar las obras ejecutadas y para justificar los gastos producidos, será el mismo adoptado en la contabilidad general que se contiene en el siguiente cuadro:

CAPÍTULO I Servicios y gastos generales.	Artículo 1.º Inspección y vigilancia de las obras.	
	» 2.º Dirección facultativa.	
	» 3.º Oficina de la Dirección facultativa.	
	» 4.º Redacción de proyectos.	
	» 5.º Almacenes.	
	» 6.º Servicio general de material terrestre y flotante.	Gastos generales del servicio.
		Talleres.
		Material flotante.
		Excavadora terrestre y su material de transporte.
		Grúas.
		Locomotoras.
		Valizamiento de la ría y su desembocadura por boyas luminosas.
		Conservación de la canal de la Barra.

CAPÍTULO II — Obras de nueva construcción.	Artículo 4.º Reconstitución del muro caído del muelle.
CAPÍTULO III — Conservación y auxilios.	Artículo 1.º Conservación de muelles, edificios y embarcaderos de mineral. » 2.º Conservación y mejora de márgenes y de la canal navegable. » 3.º Auxilios al Comercio.
CAPÍTULO IV — Servicios especiales	Artículo 1.º Movimiento y maniobras de vagones en el muelle y estaciones. » 2.º Comisaría del Puerto. » 3.º Servicio telefónico. » 4.º Alumbrado eléctrico del Muelle. » 5.º Gastos para el recibimiento de Su Majestad el Rey.

§ I

Inspección y vigilancia de las obras

Comprende este artículo las indemnizaciones que reglamentariamente debe percibir el Sr. Ingeniero Jefe de la provincia y las de un subalterno que lo auxilía en los trabajos de inspección, y han ascendido á lo siguiente:

Año de 1904.	2.000'00	pesetas.
Año de 1905.	2.000'00	»
Total.	4.000'00	»

§ II

Dirección facultativa

El gasto contenido en este artículo se forma por el importe de la nómina del personal facultativo afecto á las Obras, las cantidades que percibe eventualmente este mismo personal como indemnización de los gastos que le ocasiona el desempeño de comisiones especiales que la Junta le encomienda para gestionar determinados asuntos, y los gastos que produce en el servicio de Material flotante por el uso de vapores y embarcaciones menores para efectuar visitas de inspección á las obras y servicios. Estos gastos han ascendido:

		Pesetas Cts.	
Año 1904.	Nómina del personal facultativo é indemnizaciones.	50.932'94	52.450'78
	Gastos causados en el Material flotante.	1.517'84	
Año 1905.	Nómina del personal facultativo é indemnizaciones.	55.454'00	57.607'54
	Gastos causados en el Material flotante.	2.153.54	

§ III

Oficina de la Dirección facultativa

El gasto de la Oficina de la Dirección facultativa ha sido, poco más menos, el mismo que todos los años y se compone de las partidas siguientes:

	PERSONAL — *Pesetas.*	MATERIAL — *Pesetas.*	Material recibido de almacenes. Véase el Estado general n.º 1. — *Pesetas.*	Manufacturas ejecutadas en Talleres. Véase el Estado general n.º 2. — *Pesetas.*	TOTAL — *Pesetas.*
1904..	13.313'13	7.913'08	953'56	58'01	22.237'78
1905..	13.631'87	6.427'50	1.713'04	32'43	21.804'84

El gasto de personal está motivado en ambos años por los haberes de un jefe de contabilidad, dos oficiales y dos escribientes y por los jornales de dos ordenanzas.

El material lo forma el pago del alquiler de la casa oficina, la correspondencia oficial, el alumbrado, la calefacción, el estero y desestero, el abono al servicio telefónico de la ciudad y otros varios conceptos de pequeña importancia que sería prolijo enumerar.

El material recibido de Almacenes está representado principalmente por útiles de escritorio, impresos y libros de contabilidad; y por último, las manufacturas de Talleres han consistido en un ligero recorrido de pintura de alguna oficina y del mobiliario.

En Memorias de años anteriores hemos descrito los múltiples trabajos que se ejecutan en la oficina de la Dirección facultativa, donde se interviene minuciosamente la contabilidad de todos los servicios y obras, resumiendo los gastos, analizando los conceptos y llevando detallada estadística; elementos que permiten al Director facultativo formar en cada momento juício exacto y general de la marcha económica de las obras, y que proporcionan al propio tiempo el medio seguro de analizar en sus menores detalles los componentes del precio á que resulta cada unidad de obra, única manera de ejercer aquella vigilancia eficaz que debe existir en toda buena administración.

Además, formaliza las cuentas mensuales, ordena y forma el archivo, escribe la correspondencia é interviene á la continua en los numerosos y heterogéneos asuntos de que conoce el Director facultativo.

§ IV

Redacción de proyectos

El gasto total de este servicio en los años 1904 y 1905 ha ascendido á la suma de 29.118'26 pesetas, en la forma siguiente:

GASTOS DE REDACCIÓN DE PROYECTOS

	Personal.		Material		Materiales de Almacén. Véase el Estado gral. n.º 1		Manufacturas de Talleres. Véase el Estado general núm. 2.						Servicios del Material flotante. Véase el Estado general núm. 3.						Total general					
							Personal.		Material.		TOTAL		Personal.		Material.		TOTAL		Personal.		Material.		TOTAL	
	Ptas.	Cs.	Ptas.	Cs.	Ptas.	Cs.	Ptas.	Cs.	Ptas.	Cs.	Ptas.	Cs.	Ptas.	Cs.	Ptas.	Cs.	Ptas.	Cs.	Ptas.	Cs.	Ptas.	Cs.	Ptas.	Cs.
Año 1904. .	11734	92	723	29	439	44	112	07	107	94	220	01	"	"	"	"	"	"	11846	99	1270	67	13117	66
Año 1905. .	13036	92	568	46	783	95	9	95	0	18	10	13	1367	75	233	39	1601	14	14414	62	1585	98	16000	60

El importe de personal está representado por el sueldo de dos ayudantes delineantes, un escribiente y algún temporero que hubo necesidad de tomar para copias urgentes de proyectos, marineros que han ejecutado los sondeos que periódicamente se efectúan en la ría y en la Barra y peones auxiliares en los trabajos de campo.

Los gastos de material corresponden á las suscripciones de revistas técnicas, libros de consulta, su encuadernación, esterado de la oficina y calefacción.

De Almacenes recibió material de dibujo y efectos de escritorio, un taquímetro y el importe de la reparación y recorrido del material para trabajos topográficos.

En Talleres se construyeron dos papeleras, cuatro banquillos altos de cuero para tableros, y se pusieron forros de cuero á varias chinches de plomo para sujetar planos.

El material flotante, por último, facilitó las embarcaciones necesarias para ejecutar los diversos trabajos topográficos realizados en estos años.

Durante el año 1904 se ha estudiado y redactado el proyecto de reforma del trazado de la curva de salida de la Corta de Tablada y restablecimiento de las servidumbres interrumpidas con dicha obra, cuyo estudio fué ordenado por R. O. de 23 de Junio de 1903, y mereció la aprobación superior por R. O. de 2 de Diciembre del mismo año; se levantó el plano de los terrenos pertenecientes á la Junta de Obras, sitos en los términos de San Juan de Aznalfarache, Gelves, Dos Hermanas y Coria del Río, para su inscripción en el Registro de la Propiedad; se hizo una reducción del plano general de la ría á escala de 1:50.000; se hicieron copias del plano general en escala 1:12.500 con destino á la Comandancia de Marina; se terminó el estudio y se redactó el proyecto de aligeramiento

del primer hectómetro del muelle y el presupuesto de conservación para el año 1905.

En el año 1905 se efectuaron las nivelaciones necesarias para la colocación de nuevas escalas de marea en Coria y en la Puebla; se levantó un plano en escala 1:2.500 de la región de Tarfía, desde el caño del Hambre hasta aguas abajo del caño del Yeso (diez y seis kilómetros), situando en dicho plano un prolijo sondeo al efecto de estudiar los dragados que deben efectuarse en aquella región; se proyectaron casas económicas en sustitución de las actuales chozas que sirven de estaciones telefónicas á lo largo de la ría; se hicieron numerosos dibujos de varias piezas de las dragas para el pedido de los repuestos.

En los dos años que comprende la Memoria se hicieron en la buena estación los dragados en la Broa que minuciosamente se describen en la Introducción y estudios sobre corrientes y sondeos, que, con la lectura de abundante bibliografía sobre esta materia, habían de servir de base para proyectar el necesario y más conveniente tren para ejecutar aquellos dragados.

§ V

Almacenes

Este importante servicio efectúa la compra de los materiales, herramientas y útiles de todas clases que consumen las diversas obras y servicios que se realizan en las del puerto. Lleva, como es consiguiente, de todo ello minuciosa cuenta y razón, peso y medida, y también atiende á la conservación de los materiales de todas clases, útiles, herramientas y maquinaria que tiene bajo su custodia.

Para juzgar de su importancia debe examinarse el Estado general número 1, que contiene el movimiento habido en el Almacén durante los años que comprende esta Memoria, cuyo estado da idea del fraccionamiento que sufren una buena parte de los materiales que se suministran á los servicios, ocasionando, como es consiguiente, multitud de pesadas y medidas y también numerosos asientos.

El gasto producido por la realización de este servicio, que lo forma el personal al mismo afecto, consistente en un jefe, un guarda-almacén, dos

escribientes-contables, un capataz, varios peones eventuales, necesarios para la remoción y recepción de materiales, y un guarda nocturno y el material, los útiles de escritorio, libros de contabilidad y efectos necesarios para la conservación de los útiles y herramientas y materiales que tiene bajo su custodia, ha ascendido á igual suma, poco más ó menos, que en años anteriores.

GASTOS PROPIOS DEL SERVICIO DE ALMACÉN

	Personal. — *Pesetas.*	Materiales que él mismo se ha proporcionado. Véase el Estado n.° 1. — *Pesetas.*	**TOTALES** — *Pesetas.*
Año 1904.	10.266'71	1.137'29	11.404'00
Año 1905.	10.366'90	704'40	11.071'30

Este gasto de administración del servicio, llamémosle así, representa tan solo el *2,99* por 100 del valor de los materiales adquiridos por el Almacén durante el período que abraza esta Memoria, que ha sido como sigue:

MATERIALES Y EFECTOS ENTRADOS EN ALMACÉN

	Por compra. — *Pesetas.*	Por manufactura de Talleres. — *Pesetas.*	**TOTAL** — *Pesetas.*
Año 1904.	435.984'57	2.123'38	438.107'95
Año 1905.	341.913'38	2.197'57	344.110'95
TOTALES. . . .	777.897'95	4.320'95	782.281'90

La salida de Almacén durante los dos años asciende á 721.018'93 pesetas, y las existencias que hubo de conservar á 361.006'81 pesetas.

Para que se pueda juzgar de las compras hechas, á continuación va un estado que contiene los precios máximo y mínimo á que se han adquirido los principales materiales:

DESIGNACIÓN	Unidad.	Año 1904 PRECIOS MEDIOS *Ptas*	*Cts.*	Año 1905 *Ptas.*	*Cts.*
Aceite de oliva	Litro.	0	78	1	36
Id. de linaza	Kilogrm.	1	16	1	26
Id. mineral para engrase	»	0	83	1	13
Aguarrás	»	1	75	1	87
Alambre de hierro galvanizado	»	0	72	0	69
Albayalde en polvo	»	0	64	0	65
Algodón borras	»	1	14	1	18
Barrena salomónica	Número.	0	75	0	92
Barniz flating	Gallón.	25	00	25	00
Beta de esparto	Kilogrm.	0	45	0	45
Brochas	Número.	1	54	1	19
Cabo de cáñamo de 1"	Kilogrm.	1	59	1	50
Cabo de cáñamo de 2"	»	1	59	1	50
Cabo de cáñamo de 3"	»	1	59	1	50
Cabos de herramientas	Número.	0	26	0	25
Id. para palas	»	0	94	0	94
Id. para espiocha	»	0	40	0	40
Cal grasa	Metros.	13	25	13	25
Carbón de piedra	Tonelada	37	50	35	50
Id. de fragua	»	37	65	45	00
Clavos de hierro de 7"	El 100.	4	48	3	57
Clavos de hierro de 8"	»	6	11	4	90
Clavos de hierro de 9"	»	6	45	5	37
Clavos de hierro de 10"	»	8	75	7	01
Clavos de hierro de 11"	»	10	86	10	86
Clavos de hierro de 12"	»	10	47	10	47
Cemento Roquefort	Tonelada	63	00	62	50
Id. Portland	»	70	00	75	00
Cuero engrasado	Kilogrm.	7	00	7	00
Dinamita goma	Caja.	135	00	112	00
Espuertas quintaleñas	Número.	0	85	0	75
Id. terreras	»	0	50	0	41
Grasa consistente	Kilogrm.	1	77	1	77
Grasa valvulina	»	1	58	1	59
Grasa de caballo	»	1	25	1	75
Hierro dulce en chapa	»	0	46	0	38
Id. en general	»	0	34	0	32
Id. fundido	»	0	42	0	40
Jabón blando	»	0	87	0	88
Ladrillos de contrata	El millar.	30	75	34	00
Lona	Metro.	1	50	1	67
Lija en tela	Número.	0	12	0	12
Id. en papel	»	0	04	0	04
Minio en polvo	Kilogrm.	0	56	0	60
Matafiojes esparto	Número.	0	35	0	35
Madera de Flandes	Metro cb.	107	50	86	50
Madera de tea	»	105	00	110	00
Madera de olivo de figura	100 Kgs.	4	43	»	»
Papel cuadrilado	Cuadllo.	0	15	0	15

DESIGNACIÓN	Unidad.	Año 1904 — Precios medios — Ptas.	Cts.	Año 1905 — Precios medios — Ptas.	Cts.
Papel blanco	Cuadllo.	0	17	0	11
Id. barba	»	0	05	0	11
Id. secante	Hojas.	0	22	0	20
Palas cuadradas	Número.	2	50	»	»
Id. de corazón	»	4	75	»	»
Petróleo	Litro.	0	64	0	72

Longitudes.	PILOTES (1) — Diámetro en la cabeza. — De 1.ª — Metros.	De 2.ª — Metros.	Diámetro en la punta. — Metros.	Precio de los de 1.ª — Pesetas.	Precio de los de 2.ª (2) — Pesetas.	LATAS — Diámetro en la cabeza — Metros	Diámetro en la punta. — Metros.	Precio único. — Pesetas.
4	0,15	0,14	0,10	1 60	1 44	0,10	0,06	1 20
5	0,16	0,15	»	3 10	2 79	»	»	1 50
6	0,16	0,15	»	3 72	3 35	»	»	1 80
7	0,18	0,17	0,11	4 34	3 91	»	»	2 10
8	0,19	0 17	»	6 00	5 40	»	»	2 40
9	0,20	0,18	0,12	9 00	8 10	»	»	2 70
10	0,20	0,18	»	10 00	9 00	»	»	3 00
11	0,21	0,19	»	13 75	12 38	»	»	3 30
12	0,21	0,19	0,13	15 00	13 50	»	»	»

(1) Las maderas han de ser entregadas, ó en el depósito que tienen las Obras en Coria, ó bien en un sitio del puerto capaz de ser embalsadas con facilidad.

(2) Se entiende por pilote de 2.ª clase aquel que, no siendo derecho, presente sus curvas ó recodos á propósito para poder ser hincado con martinetes de vara.

El precio se ha deducido rebajando en una décima parte del precio de las de primera.

En los palos latas se ha deducido el precio aplicando el de 0,30 pesetas por metro lineal.

DESIGNACIÓN	Unidad.	Año 1904 Ptas.	Cts.	Año 1905 Ptas.	Cts.
Rehilado de esparto	Kilogrm.	0	50	0	50
Secante líquido	Litro.	2	50	2	50
Sosa cáustica	Kilogrm.	0	41	0	41
Sebo fundido	»	1	00	1	00

§ VI

Material terrestre y flotante

Este artículo lo forman un grupo de siete servicios, todos importantísimos, que son á saber: «Gastos generales del servicio,» «Talleres,» Material flotante,» «Excavadora terrestre y su material de transporte,» «Grúas,» «Locomotoras,» «Valizamiento de la ría y su desembocadura por boyas luminosas» y «Conservación de la canal de la Barra.»

* * *

Gastos generales del servicio

El grupo de servicios á que venimos aludiendo, que se contienen bajo el epígrafe «Material terrestre y flotante,» comprende un núcleo tan importante de unidades de material, como verá el lector en las páginas que inmediatamente siguen, que necesita, además del Jefe inmediatamente encargado de todos ellos, que debe tener conocimientos técnicos, de un oficial de contabilidad, dos escribientes listeros y un ordenanza; en una palabra, una pequeña oficina especial de estos servicios que lleve cuenta y razón de todas y cada una de las manufacturas que efectúa el Taller, y en general todas las obras y faenas que se ejecutan con el material flotante; y para decirlo de una vez, que aporte, como resultado de una contabilidad minuciosa, los datos y elementos necesarios para justificar los importantes gastos que en este artículo se realizan, y para ejercer sobre cada unidad de las numerosas que los componen la inspección y vigilancia necesarias.

Á estos fines obedecen los gastos que ahora se justifican, que han sido como sigue:

GASTOS GENERALES DEL SERVICIO DE MATERIAL TERRESTRE Y FLOTANTE

	Personal. — *Pesetas.*	Materiales recibidos de Almacenes. Véase el Estado general número. 1. — *Pesetas.*	Manufacturas de Talleres. Véase el Estado general número 2. — *Pesetas.*	**TOTALES** — *Pesetas.*
Año 1904.	13.850'50	236'97	»	14.087'47
Año 1905.	14.621'63	292'95	98'58	15.013'16

Y para que se pueda juzgar de la economía con que se hace la administración de tan importante servicio general, á continuación se inserta el gasto total efectuado en el artículo VI, «Material terrestre y flotante,» durante los años que comprende esta Memoria:

	Pesetas.
Manufacturas hechas en Talleres para las obras y servicios.	202.859'45
Material flotante.	564.575'68
Excavadora terrestre y su material de transporte.	10.457'54
Grúas.	12.009'91
Locomotoras.	45.210'45
Valizamiento de la ría y su desembocadura por boyas luminosas.	16.209'86
Conservación de la canal de la Barra (estudios de dragado).	14.136'85
Total.	865.459'74

Relacionando el importe de estos gastos con los generales del servicio, que hemos llamado de administración, tendremos que representan el **3'47** por 100 del importe total gastado en este grupo de servicios.

*
* *

Talleres

Consideramos aquí tan sólo los gastos que se originan por la conservación, reparación y manutención de las máquinas-útiles y de la máquina motriz; los que producen la reparación y reposición de herramientas y muebles del taller, y los jornales de un maquinista, un guarda nocturno y varios peones auxiliares, ocupados en acarreo de combustible, movimiento de piezas grandes y limpieza de los diversos talleres, patios y varaderos, cuyos gastos han sido como sigue:

GASTOS PROPIOS DE TALLERES

	Agua potable y alquiler de contador. — Pesetas.	Personal. Véase el Estado general número 2. — Pesetas.	Material. Véase el Estado general número 2. — Pesetas.	TOTALES — Pesetas.
Año 1904.	824'50	7.024'11	21.278'98	28.303'09
Año 1905.	705'75	8.237'37	7.596'86	15.834'23

Los gastos que quedan consignados, que pueden estudiarse con más detalle en el Estado general número 2, no es fácil distribuirlos *á priori*, como sería necesario, entre las diversas manufacturas que en el taller se ejecutan con destino á los servicios y obras, y por esta razón nos ocupamos de ellos separadamente de los otros gastos, que se invierten de una manera indudable en la manufactura ó faena que los motiva.

Se notará entre los años que nos ocupan una diferencia de más gastos en 1904 de 12.587'61 pesetas, que en parte se explica porque en el año aludido se adquirieron y montaron en el taller de herrería varias máquinas útiles que fué necesario adquirir para ejecutar las manufacturas y reparaciones de importantes piezas, que motiva la conservación del tren de dragado últimamente adquirido.

Estas máquinas útiles son: un torno paralelo con banco abierto de 6'00 metros por 0'420 y altura de puntas de 0'300, con todos sus accesorios, que costó 3.600'02 pesetas; una máquina de cepillar acero, con tabla móvil por cremallera para retorno rápido y montante de forma parabólica, en 3.226'43 pesetas; una máquina de roscar, en 815'10; una sierra de cinta, en 1.188'69; dos taladros universales, en 354'48; una limadora con su plato y cuatro herramientas tipo, en 317'86; dos portahojas de sierras para metales y 12 docenas de sierras para metales, á mano, para hierro y acero, 125'35; y un cortapernos Easyn de nueve centímetros, completo, con un par de mordazas de recambio, 121'27 pesetas. El valor de estas máquinas útiles y los gastos que proporcionó su montaje absorbieron parte de la suma de 12.587'61 pesetas antes indicada.

Estudiando, pues, los gastos de manutención del taller, puestos en relación con el importe de todas las manufacturas y reparaciones que ejecutó, contenidas en el Estado general número 2, después de deducir del

importe de aquellos gastos en los dos años (45.667'57 pesetas) el valor de las máquinas útiles y su montaje, antes reseñados, es claro que no debe considerarse gasto de manutención del Taller, tendremos que esta ha ascendido á 33.079'96 pesetas; y como el importe de las reparaciones y manufacturas ejecutadas ha sido de 157.191'88 pesetas, los repetidos gastos de manutención representan el 27'40 por 100 de dicho importe.

Es de notar que las tres dragas últimamente adquiridas, y el remolcador *Giralda,* que suman 1.175 caballos de fuerza, han de proporcionar en los años sucesivos un mayor gasto en los Talleres, sin que aumenten por esto los gastos generales, por las manufacturas que ha de ocasionar su conservación y reparación.

*
* *

Material flotante

El material flotante al servicio de las Obras durante los dos años que esta Memoria comprende, ha sido el siguiente:

1 draga de rosario central, *Sevilla,* con máquina de 325 caballos de fuerza.
1 draga de rosarios laterales, *Fomento.*
2 dragas de succión, gánguiles elevadores *Guadaira* y *Guadiamar,* con máquina cada uno de fuerza de 325 caballos y de una capacidad en las cántaras de 300 metros cúbicos.
1 draga Priestman.
1 remolcador, *Giralda,* de 200 caballos de fuerza.
1 íd., *Tablada.*
2 íd. arrendados durante algunos meses, *Calculista* y *Sancti-Petri.*
1 lancha de vapor, *Triana.*
1 bote de vapor, *Ligera.*
1 bote con motor de petróleo, *Sevilla.*
3 martinetes de vapor.
2 bombas aspirantes é impelentes.
5 candrayes.
2 barcazas.
1 candray especial para alimentación de las boyas luminosas.
3 pontones.
2 cabrias flotantes para el vaciado por elevación de los productos dragados por las dragas de succión.

19 gánguiles.

3 balsas para buzo, con sus bombas, trajes, etc.

41 embarcaciones menores: lanchas, botes y esquifes.

Los gastos de todas clases de estas unidades de Material flotante, la cantidad de trabajo que cada una ha ejecutado, y el precio á que ha resultado la unidad de obra, se estudian seguidamente con todo detalle.

Draga de rosario central *Sevilla*.—Esta draga, de 325 caballos de fuerza, ha producido, en los dos años á que se refiere esta Memoria, el gasto total que se expresa á continuación.

Gastos de la draga *Sevilla* (véase el Estado general número 3).

En trabajo	Tripulantes		39.428‘38	75.576‘02
	Materiales de Almacén (carbón, grasas, algodón)		36.147‘64	
En paralización	Tripulantes		4.406‘00	5.429‘08
	Materiales de Almacén (efectos de limpieza)		1.023‘08	
En conservación	Tripulantes ejecutando por sí solos la conservación ó auxiliando en la que efectúa el Taller		11.037‘19	66.293‘96
	Materiales de Almacén (piezas de repuesto de la máquina del barco ó del aparato dragador)		23.795‘30	
	Conservación efectuada en el Taller. (Véase el Estado general n.º 2)	Personal	9.995‘77	
		Material	19.063‘38	
	Gastos de dique para picado y pintura de fondos		2.402‘32	
	Total de gastos por todos conceptos			147.299‘06

Por tanto, el gasto medio diario de la draga durante el año, comprendidos todos los gastos, ha sido de 201‘77 pesetas.

El personal de tripulantes en trabajo está formado por un patrón, dos maquinistas, primero y segundo; dos fogoneros, un contramaestre y siete marineros, y además un patrón y cuatro marineros afectos á los gánguiles al servicio de la draga.

El carbón, grasas y algodón que le ha suministrado el Almacén, consumidos durante el trabajo, han sido:

		Pesetas.
861‘50	toneladas de carbón Cardiff	29.819‘29
2.420‘00	litros de aceite de oliva	2.169‘00
2.668‘00	kilos de grasas minerales	2.702‘68
1.230‘75	kilos de algodón	1.456‘67
	Total	36.147‘64

En paralización ha tenido á bordo el personal de tripulantes, que se ha ocupado en la limpieza del barco, pequeño recorrido de pintura, etc., invirtiendo los materiales á este efecto necesarios, tales como escobas, escobones, potasa, jabón, algodón, etc.

En conservación ha invertido una buena parte de sus tripulantes, que unas veces han trabajado solos, sin la intervención del Taller, como, por ejemplo, cuando se ha tratado de la reposición de piezas del rosario (eslabones, pernos, canjilones, prismas, etc.), materiales que ha pedido directamente al Almacén, donde estaban de repuesto, ó bien han auxiliado á la conservación hecha por el Taller, cooperando los maquinistas á ejecutar la manufactura, y los marineros al montaje de la pieza reparada ó construída de nuevo.

Con cargo también á este mismo concepto de conservación ha efectuado en el Taller el gasto que se consigna, motivado por las manufacturas y faenas á que se refiere el párrafo anterior.

Por último, se incluyen en el concepto de conservación los gastos de entrada y estancia en dique de esta embarcación para picar y limpiar sus fondos, y, claro está, en estas faenas también intervinieron, como es consiguiente, picando y pintando, las gentes de abordo.

Las principales manufacturas que ha ejecutado el Taller para la conservación de esta draga en el año 1904, tuvieron lugar en los meses de Enero y Febrero, en que se hizo recorrido general en el casco, reponiendo cintones de defensa y dos escobenes; en la máquina, ejecutando el ajuste de varias piezas, y construcción de válvulas y engrasadores; en el winche de popa, que se desmontó por completo, hubo que reponer algunas de sus piezas; y en el aparato dragador, recorriendo la escala, su suspensión y cambiando al pozo y las vertederas las planchas del fondo.

En los demás meses, excepto en Julio y Agosto, la conservación de la draga fué la usual y corriente en estos aparatos; pero en este mes, y con motivo de ejecutar los dragados de estudio en el mar libre de la desembocadura, hubo de hacerse un recorrido general de todos sus elementos, y principal y especialmente en el aparato dragador, para dejarlo en condiciones de resistir el dragado de piedras y arena compacta que forman aquellos fondos, con mares de viento hasta de un metro ó metro y medio de altura, y con mares de fondo de unos cincuenta centímetros. A este efecto, se repasó el roblonado de la visera de los canjilones, colocándoles 680 remaches; se repusieron varios canjilones, porción de eslabones

y pernos del rosario y se prepararon dos prismas bajos, uno para ponerlo en la draga y el otro para repuesto en caso de avería, colocándole á este último un eje nuevo, pertrechando además el barco de cabos y cables de alambre nuevos.

En el año 1905, la conservación de más importancia que ejecutó el Taller para la draga tuvo lugar en los meses de Mayo, Junio y Julio, y fué análoga, y con el mismo objeto de los dragados en la Broa, que la efectuada el año anterior, si bien alcanzó más importancia porque hubo de reponer cerca de la mitad del rosario de canjilones, todos los eslabones y pernos, un eje nuevo al prisma superior y recorrer intensamente dos prismas inferiores.

La draga trabajó 222 días el año 1904, y 245 días el año 1905; en junto, en los dos años, 467 días. Es de advertir que, durante los meses de Enero y Febrero de 1904, la draga permaneció fondeada en el Astillero sin trabajar, porque se lo impidió la existencia continuada de *bujarretes* ó aguas altas; y también que, por análoga razón, en los meses de Enero y Diciembre de 1905, sólo pudo trabajar 29 días.

El trabajo ejecutado en los dos años fué el dragado á una profundidad máxima de diez metros, de 486.193 metros cúbicos.

Para obtener el trabajo medio diario, y también para deducir el precio del metro cúbico, debe tenerse á la vista el trabajo que ejecutó durante los meses de Agosto y Septiembre de 1904 y 1905 en los dragados de estudio en la Broa. En aquellos dragados, que minuciosamente se describen en la introducción de esta Memoria, se atendía más, naturalmente, á estudiar las condiciones del trabajo que se ejecutaba que á hacer metros cúbicos, y por esta razón, y también por la pérdida de muchas horas, y aun de días enteros, porque no permitía trabajar el estado de la mar, debe considerarse este dragado anormal y distinto del que usualmente ejecuta la draga.

Teniendo en cuenta las anteriores advertencias, habremos de deducir, del número de días de trabajo 467, los 122 invertidos en los dragados de la Broa, quedando aquéllos reducidos á 345, en los que trabajó 3.070 horas; por la misma consideración deduciremos del número total de metros cúbicos 486.193, los 32.265 metros cúbicos efectuados en la Broa, quedando reducido aquel total á 453.928 metros cúbicos de dragado en condiciones ordinarias, y de esta forma obtendremos que el trabajo medio diario de la draga ha sido de 1.315 metros cúbicos.

El precio del metro cúbico dragado y vaciado en la cántara de los

gánguiles, deducidos los dragados especiales de la Broa, ha resultado á 0,245 pesetas, que se descompone en la forma siguiente:

Personal de tripulantes.	0,065
Material (combustible, grasa, algodón, etc.). .	0,061
Paralización y conservación.	0'119 (1)

El carbón Cardiff consumido por caballo hora ha sido de 0,866 kilogramos.

Draga de rosarios laterales *Fomento*.—Repetidas veces se ha descrito en memorias de otros años lo deficiente del trabajo de esta draga, cuya existencia data del año 1854, y el mal estado de sus principales elementos, á pesar de la esmerada conservación de que ha sido objeto, gracias á la cual ha podido sostenerse hasta el presente; pero cada día su reparación tiene que ser más intensa y costosa, hasta el extremo de que ya es técnica y económicamente imposible realizarla.

El trabajo que ejecuta es muy escaso: unos 350 metros cúbicos diarios; y como el gasto es considerable, resulta el metro cúbico dragado y depositado en gánguiles muy caro: á unos cincuenta céntimos de peseta.

Por otra parte, sólo puede trabajar á una profundidad de 6,00 metros, menor en 4,00 metros que el trabajo que ejecutan las otras dragas de que las Obras disponen, siendo, por tanto, ineficaz su empleo en los dragados de la canal, que tiene hoy una profundidad de 7 á 7,50 metros.

Teniendo en cuenta, pues, las anteriores consideraciones, se retiró esta draga del servicio en Septiembre de 1904, después de los dragados que ejecutó en la punta de la Isla Hernando en los fondos próximos á la margen convexa, quedando fondeada en el astillero, donde causó, en los tres meses restantes del año 1904 y en el siguiente, un pequeño gasto para dejarla en condiciones de soportar sin menoscabo las inclemencias del tiempo.

El gasto total producido fué como sigue:

(1) El transporte de los gánguiles á vaciadero hecho con remolcador, grava el metro cúbico en 0,074 pesetas.

Gastos de la draga *Fomento* (véase el Estado general número 3).

En trabajo.	Tripulantes..	9.736'75	17.084'18
	Materiales de Almacén (carbón, grasas, algodón).	7.347'43	
En paralización.	Tripulantes..	1.196'00	1.453'00
	Materiales de Almacén (efectos de limpieza).	257'00	
En conservación..	Tripulantes ejecutando por sí solos la conservación ó auxiliando en la que ejecute el Taller..	1.202'00	11.259'40
	Materiales de Almacén (piezas de repuesto de la máquina del barco ó del aparato dragador).	4.900'00	
	Conservación efectuada en el Taller. (Véase el Estado general núm. 2). Personal.	1.950'42	
	Material.	3.206'98	
	Total de gastos por todos conceptos.		29.796'58

Su tripulación la componía un patrón, un maquinista, dos fogoneros, un contramaestre y doce marineros, incluso los que tripulan los gánguiles.

El material en el trabajo fué como sigue:

	Pesetas
158,50 toneladas de carbón Cardiff.	5.923,02
811,50 litros de aceite.	619,71
447,00 kgs. de grasa mineral.	447,00
298,00 kgs. de algodón.	357,70
Total.	7.347,43

Los demás conceptos de gasto, es decir, los de paralización y conservación, se forman de análogo modo que en la draga *Sevilla*, y como estos últimos han carecido de importancia porque se tenía á la vista para hacer sólo lo más indispensable la necesidad de amarrar esta draga, no merecen especial mención.

El trabajo ejecutado ha consistido en el dragado á una profundidad máxima de seis metros, de 54.750 metros cúbicos en 182 días, que da un término medio de unos 300 metros cúbicos cada día.

El gasto efectuado, deducido el que ocasionó después de retirada del servicio para que se conservara en buenas condiciones, fué de 28.261,47 pesetas, resultando, por tanto, el metro cúbico á 0,516 pesetas. (1)

(1) El transporte de los gánguiles á vaciadero hecho con remolcador se estima en 0,074 pesetas por metro cúbico.

Este precio se descompone en la siguiente forma:

Personal de tripulantes.	0'177
Material (combustible, grasa, algodón, etc.).	0'134
Paralización y conservación.	0'205

Gánguil elevador draga de succión *Guadaira*.—El gasto total de esta draga, con máquina de 325 caballos de fuerza, ha sido, en los dos años, de 96.609'65 pesetas, en la siguiente forma:

Gastos de la draga *Guadaira* (véase el Estado general número 3):

En trabajo. . .	Tripulantes.	24.455'87	61.814'26
	Materiales de Almacén (carbón, grasas, algodón).	37.358'39	
En paralización. .	Tripulantes.	3.945'50	4.421'90
	Materiales de Almacén (efectos de limpieza). .	476'40	
En conservación. .	Tripulantes ejecutando por sí solos la conservación ó auxiliando en la que efectúa el Taller.	8.429'44	30.373'49
	Materiales de Almacén (piezas de repuesto de la máquina del barco, ó del aparato dragador).	9.051'70	
	Conservación efectuada en el Taller. (Véase el Estado general núm. 2). Personal.	4.179'49	
	Material.	6.369'28	
	Gastos de dique para conservación de compuertas y fondos.	2.343'58	
	Total de gastos por todos conceptos.		96.609'65

Resulta, por tanto, que el gasto medio diario durante los dos años ha sido de 132'34 pesetas.

La tripulación la forman un patrón, dos maquinistas, primero y segundo; dos fogoneros, un contramaestre y seis marineros.

El combustible suministrado por el Almacén, consumido durante el trabajo, ha sido como sigue:

910'80 toneladas de carbón.	32.108'27 pesetas.
446'00 litros de aceite.	395'69 »
4.074'50 kilos de grasas minerales. . . .	4.036'45 »
702'00 » de algodón.	816'98 »
Total. . . .	37.358'39 pesetas.

Los restantes gastos de paralización y conservación, consignados en

el anterior estado, están formados del mismo modo que los análogos de la draga *Sevilla*.

La conservación ha consistido, en los dos años, en la construcción de cuatro tubos flexibles del tubo aspirador, colocación de dos ejes nuevos á la turbina, además de tornearlos en varias ocasiones para colocarle nuevas camisas de acero; reposición de una centrífuga dragadora completa y de una turbina, y reposición en varias ocasiones de sus aletas, además de la conservación corriente de la máquina y caldera, del tubo dragador, del túnel y en general de todos los elementos de esta draga.

El trabajo ejecutado ha sido el dragado, transporte y elevación á las márgenes, de 390.600 metros cúbicos en 382 días, lo que da un término medio diario de unos 1.022 metros cúbicos.

Hay que advertir que en los meses de Enero y Febrero de 1904 no trabajó más que cuatro días por aguas altas; y durante los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre del mismo año, y en Noviembre y Diciembre de 1905, estuvo amarrada por falta de consignación en el presupuesto de conservación, explicándose de esta suerte su escaso rendimiento.

Del total de metros cúbicos dragados antes consignado, dragó y vertió por las compuertas de fondo, conduciendo los productos á una distancia media de unos 200 metros en los trabajos de la punta de la Isla Hernando, 87.300 metros cúbicos, que resultaron, por la proximidad del vaciadero, á 0'087 pesetas, en la siguiente forma:

Personal de tripulantes	0'031
Material (combustible, grasa, algodón, etc.) . .	0'052
Paralización y conservación.	0'004

Los restantes 303.300 metros cúbicos, dragados también á una profundidad máxima de diez metros, fueron transportados á una distancia media de cuatro kilómetros, y vaciados por elevación desde la cántara á 8 ó 9 metros de altura y á 40 ó 50 metros de distancia de la borda.

El gasto ocasionado por este trabajo fué de 89.014'55 pesetas, incluyendo, como en las demás unidades de material de las obras, todos los gastos, excepto la amortización, y por tanto, el costo del metro cúbico resultó á 0'209 pesetas, y se descompone en la forma siguiente:

Personal de tripulantes.	0'080
Material (combustible, grasa, algodón, etc.) . .	0'107
Paralización y conservación.	0'022

El consumo de carbón Cardiff de primera calidad por caballo y hora fué de 0,662.

GÁNGUIL ELEVADOR, DRAGA DE SUCCIÓN *Guadiamar*.

Esta draga de succión, gemela de la anterior, ha tenido un gasto total en ambos años de 106.554'40 pesetas, distribuído como sigue:

En trabajo. .	Tripulantes..		26.614'00	70.749'28
	Materiales de Almacén (carbón, grasas, algodón).		44.135'28	
En paralización.	Tripulantes..		2.855'10	3.300'30
	Materiales de Almacén (efectos de limpieza).		445'20	
En conservación.	Tripulantes ejecutando por sí solos la conservación ó auxiliando en la que ejecuta el Taller.		7.744'33	32.504'82
	Materiales de Almacén (piezas de repuesto de la máquina, del barco ó del aparato dragador).		8.458'89	
	Conservación ejecutada en el Taller. (Véase el Estado general núm. 2).	Personal.	4.363'44	
		Material.	9.580'83	
	Gastos de dique seco para conservación de compuertas y fondos.		2.357'33	
	Total de gastos por todos conceptos			106.554'40

El precio medio diario durante los dos años resulta á 145'82 pesetas.

La tripulación se compone, como en la *Guadaira,* de un patrón, dos maquinistas, primero y segundo; dos fogoneros, un contramaestre y seis marineros.

El combustible consumido durante el trabajo, fué:

1.068'9	toneladas de carbón Cardiff.	38.504'00
936	litros de aceite de oliva..	794'80
3.981	kilogramos grasas minerales.	3.856'87
832	kilogramos de algodón..	979'61
	TOTAL.	44.135'28

Como en las otras dragas, los gastos de paralización y conservación tienen en ésta igual significado y son producidos por análogos conceptos.

Unos y otros gastos fueron motivados por el recorrido general, más ó menos intenso, de máquina, caldera, aparato dragador y casco que necesita ordinariamente toda draga si ha de mantenerse en perfecto estado de uso; además ocasionaron gastos de relativa mayor importancia, el desmontar en varias ocasiones la centrífuga, bien para cambiar el eje de la

turbina ó tornearlo, poniéndole nuevas camisas á los muñones para cambiar la turbina misma ó las aletas de sus palas, ó para sustituir por otra nueva la tapa de la centrífuga. También ocasionó gasto de conservación la construcción de cuatro codos flexibles de cuero del tubo dragador, la reparación de los mismos con remiendos y ponerles bridas nuevas en seis ocasiones.

Trabajó esta draga sólo 397 días en los dos años, porque, como ocurrió á la *Guadaira,* en los primeros meses de 1904 no pudo dragar por aguas altas, y en los últimos de ambos años dragó muy poco por razones de presupuesto.

Además sucedió, con motivo de la sequía que agostó los campos de esta región el año 1905, que varios ganaderos solicitaron de la Junta de Obras el empleo de esta draga como bomba para inundar de agua sus terrenos de pasto y salvar de esta suerte á sus ganados, amenazados de morir de hambre. La Junta, previa la necesaria autorización de la Superioridad, accedió á lo solicitado, y se efectuaron los riegos, produciendo incalculable beneficio á los ribereños que los aprovecharon.

Con este motivo, esta draga causó un gasto de 17.175‘06 pesetas durante 68 días de los meses de Abril, Mayo, Junio y Agosto de 1905, extrayendo agua para regar, sin ejecutar en todo ese tiempo dragados; y es evidente que estos días perdidos para el dragado, que influyen, como es natural, en el número de metros cúbicos ejecutados cada día por término medio, habrá que deducirlos del total de días de trabajo; y también es evidente que, para hallar el precio del metro cúbico, será necesario deducir asimismo del gasto total el importe de lo que los riegos costaron.

Sin embargo, y á pesar de todo esto, la draga *Guadiamar* ejecutó 393.000 metros cúbicos en 329 días dedicados á este trabajo, resultando, por tanto, un término medio diario de 1.194 metros cúbicos.

Del total de metros cúbicos, dragó en la punta de la isleta Hernando, trasportándolos á unos 300 metros de distancia, y vaciándolos por las compuertas de las cántaras, 78.600 metros cúbicos, y dragó á una profundidad máxima de 10‘00 metros, y transportó á una distancia media de cuatro kilómetros, elevando desde la cántara á 8 ó 9 metros de altura para verter en la margen, á 45 ó 50 metros de distancia del barco, los restantes 314.400 metros cúbicos.

El precio del metro cúbico dragado en la punta de la isla Hernando

y vaciado por las cántaras, fué de 0'092 pesetas, y puede descomponerse en la forma siguiente:

Personal de tripulantes..	0'031
Material (combustible, grasa, algodón, etc.) . .	0'054
Paralización y conservación.	0'007

Los 314.400 metros cúbicos restantes, vaciados por elevación, costaron, por término medio, 0'250 pesetas, precio que se descompone como sigue:

Personal de tripulantes..	0'062
Material (combustible, grasa, algodón, etc.) . .	0'140
Paralización y conservación.	0'048

El consumo de carbón Cardiff por caballo y hora ha sido de 0'698 kilogramos.

Draga *Priestman*.—El gasto total de esta unidad, durante los dos años que comprende esta Memoria, fué como sigue:

Gastos de la draga *Priestman* (véase el Estado general número 3):

En trabajo. . .	Tripulantes..	15.142'83	21.481'80
	Materiales de Almacén (carbón, grasas, algodón).	6.338'97	
En paralización. .	Tripulantes..	1.256'00	1.301'27
	Materiales de almacén (efectos de limpieza). .	45'27	
En conservación. .	Tripulantes ejecutando por sí solos la conservación ó auxiliando en la que ejecuta el Taller.	1.649'75	5.699'59
	Materiales de Almacén (piezas de repuesto de la máquina ó del barco).	864'65	
	Conservación ejecutada en el Taller. (Véase el Estado general núm. 2). Personal.	1.978'33	
	Material.	1.206'86	
	Total de gastos por todos conceptos. . . .		28.482'66

La tripulación de este barco la forman un patrón, un maquinista, un fogonero y cinco marineros.

Los materiales consumidos durante el trabajo ha sido:

147'00	toneladas de carbón Cardiff.	5.295'87
553'00	litros de aceite de oliva.	488'11
232'00	kilos de grasas..	232'00
273'00	kilos de algodón.	322'99
	Total.	6.338'97

La conservación de la draga *Priestman* ha carecido de importancia; se ha reducido á lo corriente é indispensable, y sólo merecen mencionarse las reparaciones que hubo que hacer en el mes de Junio en los dos años para poner el casco en condiciones de soportar el trabajo de conservación de las boyas del valizamiento de la ría y de la Broa; en estas reparaciones hubo que varar el barco para recorrerlo intensamente, y, aprovechando la varada, también se desmontó y recorrió la máquina y caldera.

El trabajo ejecutado por la draga *Priestman* ha consistido en el dragado de 15.615 metros cúbicos, la extracción de 9.958 pilotes de los encofrados ó espigones y diques del encauzamiento de la ría para aprovechar la madera ó para rehacerlos; y también ha efectuado la faena de reconocimiento de las cadenas y pesos muertos de fondeo de las boyas luminosas y el manejo de estas mismas boyas, sacándolas del agua para rascarlas y pintarlas.

La diversidad de trabajos que esta unidad ejecuta durante un mismo mes, y á veces en el mismo día, hace difícil, si no imposible, obtener precios unitarios de cada uno; sin embargo, con bastante aproximación puede decirse que el pilote arrancado ha costado unas 0,61 pesetas, y el metro cúbico dragado y depositado en gánguiles ha salido á 0,86 pesetas, poco más ó menos.

Vapor remolcador *Giralda*.—El gasto que este remolcador ha ocasionado en los dos años ha sido de 48.789'81 pesetas, en la siguiente forma:

Gastos del remolcador *Giralda* (véase el Estado general número 3):

En trabajo. . .	Tripulantes..	13.082'10	35.837'43
	Materiales de Almacén (carbón, grasas, algodón).	22.755'33	
En paralización. .	Tripulantes..	1.211'50	1.415'74
	Materiales de Almacén (efectos de limpieza).	204'24	
En conservación. .	Tripulantes ejecutando por sí solos la conservación ó auxiliando en la que ejecuta el Taller.	4.790'00	11.536'64
	Materiales de Almacén (piezas de repuesto de la máquina y del barco).	3.879'41	
	Conservación ejecutada en el Taller. (Véase el Estado general núm. 2). Personal.	1.859'29	
	Material.	1.007'94	
Total de gastos por todos conceptos			48.789'81

El gasto medio diario durante los dos años ha sido de 92'75 pesetas.

La tripulación de este remolcador la forma un patrón, un maquinista, un fogonero y dos marineros.

El combustible, grasa y algodón consumidos durante el trabajo, fué como sigue:

5.212'00 toneladas de carbón Cardiff. . . .	18.785'81 pesetas.
692'00 litros de aceite de oliva.. . . .	578'59 »
3.305'00 kilogramos de grasas.	2.743'00 »
548'00 kilogramos de algodón.	647'93 »
TOTAL.	22.755'33 pesetas.

Los gastos de paralización y conservación de este remolcador se forman por iguales conceptos que hemos visto en las demás unidades de material flotante, y sólo merece especial mención una reparación que se le hizo en la proa, en el mes de Junio de 1904, enderezando el pie de roda, torcido á consecuencia de un abordaje, para lo cual hubo que descoser dos planchas del costado, poniéndole nueva plancha á la regala y al trancanil; arreglo de baos y colocación de un nuevo escobén; y otra que tuvo lugar en Abril de 1905, que consistió en colocar nuevo casquillo de bronce fundido al árbol de la hélice y otro al prensaestopa; para esta operación hubo que varar el barco, echándole fuera la hélice y su árbol. Los demás gastos de conservación han sido motivados por faenas ordinarias y corrientes para el buen uso del barco y no merecen enumeración especial por su escasa importancia.

El trabajo efectuado por el remolcador *Giralda* en los dos años ha consistido en el remolque á 2.431 gánguiles cargados con productos de dragado, y en hacer 426 viajes para visita á las obras, para efectuar pagos y sondeos, remolcando unidades de material, embarcaciones, conduciendo materiales y el candray con los acumuladores de gas para alimentar las boyas luminosas del valizamiento de la ría y de la Broa.

En la realización de estos servicios ha recorrido 26.645 kilómetros, poco más ó menos; y como el gasto total ha sido de 48.789'81 pesetas, resulta un coste, por kilómetro recorrido, de 1'83 pesetas; bastante barato si se tiene en cuenta que en el servicio de remolques de gánguiles en los dragados y en la alimentación de las boyas los tiempos perdidos por paradas tienen mucha importancia.

REMOLCADOR *Tablada* (antiguo *Paulina*).—El mal estado del remolcador *Paulina* reclamaba hacía tiempo una reparación intensa que lo pusiera encondiciones de prestar buen servicio.

Su caldera, sobre todo, había llegado á un extremo en que no era prudente que continuara funcionando, y en la necesidad de reemplazarla se imponía un recorrido general é intenso de todos los elementos del casco y de la máquina para dejar al remolcador en buenas condiciones de vida.

A estos efectos se retiró el barco del servicio en Marzo de 1904, y se procedió á desmontar su máquina de baja presión, de la que muchas piezas se hallaban en mal estado de vida, y á sacarle su inútil y viejísima caldera.

Para ejecutar una reparación tan importante como la que exigía el mal estado de vida de este barco, se necesitaban elementos de que no se dispone en el Astillero de estas Obras, y en vista de esto se contrató con los Astilleros de la Compañía Trasatlántica en Cádiz, que se comprometió á ejecutar las obras que se describen seguidamente por un precio de 20.000 pesetas.

Esta reparación consistió en la construcción de las carboneras, del mamparo de separación de las cámaras de calderas con la de proa y del guardacalor de la caldera; colocación de nuevos baos de hierro para sostener el piso de la camareta de proa; reparación de cuadernas, varengas, palmejares, planchas del forro, amurada y mamparos de popa y proa; rascado y pintura interior y exterior del casco; renovación de la cubierta de madera y cintones, construyendo de pino de tea, de dos pulgadas, el primero, y de pino de la tierra los segundos; reparar y correr hacia proa el tambucho de la bajada á la camareta de proa; colocar y construir el piso de madera de la cámara, colocación y montaje á bordo de la caldera y de los aparatos de gobierno, colocación de nueva hélice y arreglo de la bocina y cojinete de empuje.

Para adquirir la caldera se circularon cartas pidiendo precio á la Sociedad Talleres de Portilla, de Sevilla; Sociedad Española de Construcciones Metálicas, de Bilbao; A. F. Smulders, de Lieja; Kerr, Stuart and C.º, de Londres; Talleres «Vulcano,» de Valencia; Gebrs Stork and C.º, de Hengelo.

Estudiadas las proposiciones recibidas, resultó ser la más ventajosa, por el precio y por las condiciones de la caldera ofrecida, la suscrita por la casa A. F. Smulders, de Lieja, que proporcionaba una caldera marina de retorno de llama, con dos hogares separados, con 42 metros cuadrados de superficie de calefacción, timbrada á ocho atmósferas, de una longitud total de 2'485 metros y un diámetro de 2'890, con 60 tubos ordinarios y 30 estays, construída de acero Siémens Martín, de 40 y 44 kilogramos de

resistencia por milímetro cuadrado, caja de humo, chimenea y todos sus accesorios, por 8.750'00 francos, franco abordo Sevilla.

Hecho el pedido, se obtuvo la caldera descrita por 15.068'17 pesetas, con cambio y derechos de Aduana, provista de los certificados correspondientes del Bureau Veritas, que acreditaban su buena construcción.

Mientras tanto, en el Taller de las Obras se atendía á la reparación de la máquina, que fué desmontada por completo, reponiendo muchas de sus piezas y suplementando y recorriendo otras.

Después, cuando el barco volvió de los astilleros de la Trasatlántica, se le ejecutaron varios detalles, y en particular en el tambucho y cámaras de la tripulación, quedando listo por completo en la segunda quincena de Enero de 1905, dando excelente resultado en las pruebas, y recibiendo entonces el nombre de remolcador *Tablada*.

En Abril de 1905 se adquirió para este remolcador un winche de vapor para levar, que costó, colocado abordo funcionando, 3.228'59 pesetas.

Para estudiar los gastos todos causados por el remolcador *Tablada* consideraremos tres épocas distintas: la primera comprende los dos meses y medio, primeros de 1904, que trabajó antes de la reparación; la segunda, los restantes meses del citado año que duró su reparación; y la tercera, el servicio que prestó una vez reparado:

Primera época.—Antes de la reparación:

En trabajo.	Tripulantes.		1.109'25	2.430'05
	Materiales de Almacén (combustible, grasas, algodón).		1.320'80	
En paralización.	Tripulantes.		230'00	235'00
	Materiales de Almacén (efectos de limpieza).		5'00	
En conservación.	Tripulantes ejecutando por sí solos la conservación ó auxiliando en la que ejecuta el Taller.		495'35	633'46
	Materiales de Almacén (piezas de repuesto de la máquina ó del barco).		87'33	
	Conservación efectuada en el Taller.	Personal.	46'93	
		Material.	3'85	
				3.298'51

Segunda época.—En reparación:

En reparación	Desmonte de la máquina y caldera ejecutado en los Talleres	Personal	2.186'58		
		Material	352'57	2.539'15	
	Adquisición de la caldera			15.068'17	
	Reparación hecha por la Trasatlántica			20.000'00	47.264'57
	Reparación hecha en los Talleres de las Obras y adquisición y montaje de un winche de vapor	Personal	3.788'90		
		Material	5.868'35	9.657'25	

Tercera época.—Después de terminada la reparación:

En trabajo	Tripulantes		6.319'87	
	Materiales de Almacén (combustibles, grasas, algodón, etc.)		8.593'10	14.912'97
En paralización	Tripulantes		325'00	
	Materiales de Almacén (efectos de limpieza)		163'40	488'40
En conservación	Tripulantes ejecutando por sí solos la conservación ó auxiliando en la que ejecuta el Taller		2.422'00	
	Materiales de Almacén (aprovisionamiento de cabos, anclas, efectos navales y piezas de repuesto de la máquina)		3.104'61	5.944'32
	Conservación ejecutada en el Taller	Personal	278'59	
		Material	139'12	
				21.345'69

Resulta, por tanto, que el gasto por todos conceptos de este remolcador ascendió á la suma de 71.908'77 pesetas.

Su tripulación se compone de un patrón, un maquinista, un fogonero y dos marineros.

El combustible y grasa consumidos en trabajo, después de reparado, época que consideramos para formar juício de las condiciones de su trabajo, fué como sigue:

206'00	toneladas de carbón Cardiff	7.218'13 pesetas.
243'00	litros de aceite de oliva	240'62 »
812'50	kilogramos de grasas	893'90 »
205'00	kilogramos de algodón	240'45 »
	Total	8.593'10 pesetas.

El trabajo ejecutado el año 1905, durante 219 días, consistió

en el remolque de 1.971 gánguiles cargados con productos de dragado y en hacer 58 viajes remolcando embarcaciones cargadas de material, efectuando un recorrido total de 9.994 kilómetros. Sale, por tanto, el kilómetro recorrido á 2'13 pesetas; algo caro, pero no debe perderse de vista que se trata de una máquina de baja presión, muy anticuada, que consume mucho carbón.

Remolcadores *Calculista* y *Santi Petri* (arrendados).—Durante la reparación del vapor *Tablada*, en 1904, hubo necesidad de disponer de un remolcador que lo sustituyera, y á este efecto se arrendó el vapor *Calculista*, y luego, cuando hubo que entregarlo, porque lo necesitaba su dueño, el *Santi Petri*, hasta los primeros días de Septiembre, en que, terminados los trabajos de dragado en la Broa y de conservación del valizamiento, pudo éste devolverse.

Los gastos causados por ambos remolcadores fueron como sigue:

Gastos del remolcador *Calculista* (véase el Estado general número 3):

En trabajo	Tripulantes	2.053'02	5.517'34
	Materiales de Almacén (carbón, grasas, algodón)	3.464'32	
En paralización	Tripulantes	227'50	263'12
	Materiales de Almacén (efectos de limpieza)	35'62	
En conservación	Tripulantes ejecutando por sí solos la conservación ó auxiliando en la que ejecuta el Taller	455'75	1.573'26
	Materiales de Almacén (piezas de repuesto de la máquina ó el barco)	676'84	
	Conservación efectuada en el Taller. (Véase el Estado general núm. 2). Personal	257'08	
	Material	183.59	
Total de gastos por todos conceptos			7.353'72

El *Calculista* trabajó durante 72 días, remolcando 876 gánguiles con productos dragados, y efectuó 22 viajes remolcando embarcaciones cargadas con materiales para las obras, y en sondeos en la Broa de Sanlúcar, recorriendo una longitud total aproximada de 4.197 kilómetros.

Gastos del remolcador *Santi Petri* (véase el Estado general número 3):

En trabajo . . .	Tripulantes.	999'25	2.183'13
	Materiales de Almacén (carbón, grasas, algodón).	1.183'88	
En paralización. .	Tripulantes.	65'00	80'09
	Materiales de Almacén (efectos de limpieza). .	15'09	
En conservación. .	Tripulantes ejecutando por sí solos la conservación ó auxiliando en la que efectúa el Taller.	135'00	535'22
	Materiales de Almacén (piezas de repuesto de la máquina ó el barco).	286'74	
	Conservación efectuada en el Taller. (Véase el Estado general n.º 2). . Personal.	77'99	
	Material .	35.49	
	Total de gastos por todos conceptos. . . .		2.798'44

El remolcador *Santi Petri* trabajó sólo 30 días, remolcando 51 gánguiles con productos de dragado y 29 embarcaciones, auxiliando también dos días en la alimentación de las boyas, recorriendo en todos estos servicios 2.089 kilómetros.

El importe del arrendamiento de estos remolcadores, 1.250'00 pesetas mensuales, se abonó con cargo á la conservación de márgenes y de la canal navegable, que fué el servicio que los utilizó principalmente.

Lancha de vapor *Triana*.

El gasto total de esta lancha de vapor fué, en los dos años, 9.826'79 pesetas, en la forma siguiente:

Gastos de la lancha de vapor *Triana* (véase el Estado general núm. 3):

En trabajo.. . .	Tripulantes..	1.942'00	4.390'92
	Materiales de Almacén (carbón, grasas, algodón).	2.448'92	
En paralización. .	Tripulantes..	454'00	507'16
	Materiales de Almacén (efectos de limpieza). .	53'16	
En conservación. .	Tripulantes ejecutando por sí solos la conservación ó auxiliando en la que ejecuta el Taller.	847'75	4.928'71
	Materiales de Almacén (piezas de repuesto de la máquina ó el barco).	1.018'68	
	Conservación efectuada en el Taller. (Véase el Estado general núm. 2). Personal.	2.112'96	
	Material .	949'32	
	Total de gastos por todos conceptos.		9.826'79

La tripulación de esta lancha de vapor no es fija: se compone con personal de otros barcos libres de servicio, y ordinariamente la forma un patrón, un maquinista y un marinero; sólo en determinadas ocasiones, cuando lleva algún remolque, suelen tripularla dos marineros.

El consumo de combustible durante los dos años fué el siguiente:

483'50	toneladas de carbón Cardiff.. . .	1.774'98	pesetas.
322'00	litros de aceite de oliva.	269'12	»
132'00	kilogramos de grasas.	180'68	»
189'00	kilogramos de algodón.	224'14	»
	TOTAL.	2.448'92	pesetas.

Los gastos de paralización y conservación obedecen á iguales conceptos que en las demás unidades del material flotante.

Durante el año 1904 la conservación se redujo á lo indispensable y corriente en todas las embarcaciones; pero en Mayo de 1905 fué necesario ejecutar en esta lancha de vapor obras algo más importantes, en vista del estado de su máquina y caldera.

En la caldera, que se echó fuera del barco, hubo que colocar nueva placa tubular y la caja de fuegos; poner tres remiendos á la envolvente exterior, remendar y reforzar la caja de humo y emplazar toda la tubería y los 54 estays.

Mientras se efectuaba esta reparación en la caldera se varó el barco, rascándolo y pintándolo por dentro y por fuera, después de reforzar convenientemente las cuadernas sobre que descansa la caldera.

Por último, su máquina, que se hallaba en bastante mal estado, fué reemplazada por la máquina auxiliar de la draga *Fomento,* ya amarrada, según antes hemos dicho, que reunía mejores condiciones de fuerza y de vida después de reparada.

También se hizo una reparación minuciosa en su obra de carpintería, cubierta, regala, cámara y camarotes de la tripulación.

El coste de esta reparación, hecha poco á poco, cuando lo permitían otros trabajos más urgentes, fué de 4.079'41 pesetas.

Esta embarcación trabajó, durante el año 1904, 102 días; pero en 1905, por razón de la reparación antes descrita, sólo prestó servicio en 46 días.

El trabajo ha consistido en efectuar viajes de visita á las obras y para los sondeos mensuales con el personal facultativo, y también para efectuar el pago de jornales á los operarios que trabajan en la ría, en remolcar embarcaciones conduciendo materiales y 28 gánguiles cargados con

productos de dragado, habiendo recorrido en total 7.291 kilómetros.

Bote de vapor *Ligera*.—El gasto de esta embarcación ha importado en los dos años 4.524'23 pesetas, en la siguiente forma:

Gastos del bote de vapor *Ligera* (véase el Estado general número 3):

En trabajo	Tripulantes		3.387'42
	Materiales de Almacén (combustible, grasas, algodón)	1.727'13	
		1.660'29	
En paralización	Tripulantes	7'00	34'17
	Materiales de Almacén (efectos de limpieza)	27'17	
En conservación	Tripulantes ejecutando por sí solos la conservación ó auxiliando en la que ejecuta el Taller		1.120'64
	Materiales de Almacén (piezas de repuesto de la máquina ó del barco)	147'00	
	Conservación ejecutada en el Taller	363'20	
	(Véase el Estado general núm. 2). Personal	303'78	
	(Véase el Estado general núm. 2). Material	306'66	
	Total de gastos por todos conceptos		4.542'23

Tampoco tiene tripulación fija este bote de vapor; cuando sale lo tripula personal perteneciente á otros barcos que no tengan servicio, y se compone de un patrón, un maquinista y un marinero.

El combustible consumido durante el trabajo ha sido el siguiente:

338'50	toneladas de carbón Cardiff	1.185'80 pesetas.
275'00	litros de aceite de oliva	258'88 »
76'00	kilogramos de grasas	97'94
99'00	kilogramos de algodón	117'67
	Total	1.660'29 pesetas.

La conservación hecha á esta unidad ha carecido de importancia y no merece describirse, porque sólo ha consistido en aquellas manufacturas indispensables en todo barco para conservarlo en buen uso.

Su trabajo consistió en recorrer 5.377 kilómetros, conduciendo personal y materiales para las obras; también se ha invertido porción de veces en sondeos y pagos.

Martinetes de vapor números 1, 2 y 3.—Los tres martinetes de vapor de que disponen las Obras para la construcción de los encofrados ó espigones de defensa de las márgenes de la ría, principalmente, han causa-

do en los dos años de esta Memoria un gasto total de 26.129'38 pesetas, en la forma siguiente:

En trabajo	Tripulantes..	14.487'25	18.265'08
	Materiales de Almacén (carbón, grasas, algodón).	3.777'83	
En paralización	Tripulantes..	1.038'00	1.096'64
	Materiales de almacén (efectos de limpieza).	59'64	
En conservación	Tripulantes ejecutando por sí solos la conservación ó auxiliando en la que ejecuta el Taller.	4.249'75	6.767'66
	Materiales de Almacén (piezas de repuesto de la máquina ó del barco).	1.132'97	
	Conservación efectuada en el Taller. (Véase el Estado general número 2). Personal.	1.036'80	
	Material.	348'14	
Total de gastos por todos conceptos.			26.129'38

Las tripulaciones de los martinetes, excepto los patrones y maquinistas, no tienen carácter de fijas; los marineros son despedidos cuando el barco se amarra, y en esta situación los patrones pasan á ser marineros de las unidades grandes, dragas ó remolcadores, ó del candray del valizamiento cuando sale á alimentar, y los maquinistas al Taller ó á tripular la lancha y el bote de vapor en sus salidas.

Forman la tripulación de cada martinete un patrón, un maquinista y cuatro marineros.

El gasto de combustible durante el trabajo ha sido el siguiente:

866'50	toneladas de carbón Cardiff..	3.073'16
404'25	litros de aceite de olivas..	430'65
92'25	kilogramos de grasas..	92'25
153'75	kilogramos de algodón.	181'77
	TOTAL.	3.777'83

La conservación ha sido la corriente; en ninguno de los tres martinetes se ha ejecutado manufactura que merezca especial mención.

El trabajo ejecutado en los dos años ha consistido en la hinca de 17.207 pilotes de una dimensión media de 7'00 metros, con una hinca de 3'00 metros, en 678 días de trabajo, lo cual produce un trabajo medio diario de 184 pilotes, hincados á un precio de 0'209 pesetas, y por metro lineal 0'069.

BOMBAS ASPIRANTE-IMPELENTES NÚMEROS 1 Y 2.—Las dos bombas han causado un gasto de 6.248'88 pesetas, como sigue:

Gastos de las bombas aspirante-impelentes número 1 y 2. (Véase el Estado general número 3.)

En trabajo	Tripulantes	1.466'85	3.393'28
	Materiales de Almacén (carbón, grasas, algodón)	1.926'43	
En paralización	Tripulantes	»	13'60
	Materiales de Almacén (efectos de limpieza)	13'60	
En conservación	Tripulantes ejecutando por sí solos la conservación ó auxiliando en la que ejecuta el Taller	132'05	2.842'00
	Materiales de Almacén (piezas de repuesto)	949'58	
	Conservación ejecutada en el Taller. (Véase el Estado general núm. 2). Personal	835'18	
	Material	925'19	
	Total de gastos por todos conceptos		6.248'88

Estas unidades no tienen tripulación fija. Cuando se utilizan para incendios, para riego de las plantaciones de las márgenes, para auxiliar en la hinca de pilotes de rosca ó para llevar agua potable á las embarcaciones que trabajan en la ría, las tripulan un patrón y un maquinista; y cuando se emplean en el lavado y prueba de calderas, trabajan con la tripulación del barco que las utiliza.

El consumo de combustible de ambas bombas, durante los dos años que comprende esta Memoria, fué:

483'50	toneladas de carbón Cardiff	1.766'25
83'50	litros de aceite de oliva	65'68
43'50	kilogramos de grasas	43'50
42'30	kilogramos de algodón	51'06
	TOTAL	1.926'49

La conservación ha tenido por objeto principalmente el recorrido de la cubierta de las embarcaciones sobre que se encuentran montadas, construcción de las plataformas sobre que insiste la caldera, construcción de tres mangas de cuero, reparación de otras tres y construcción de una chimenea nueva á la número 1.

Las dos bombas han trabajado durante 345 días, prestando multitud de servicios que sería largo enumerar.

Candrayes 1 al 5.—Los cinco candrayes han trabajado durante 422 días, transportando materiales varios para las obras que se ejecutan en la ría, y principalmente salchichones ó fajinas para rellenar los espigones y diques que se construyen en las márgenes.

Su gasto ha sido el siguiente:

En trabajo	Tripulantes..	1.695'25	1.754'31
	Materiales de Almacén (aceite, algodón)..	59'06	
En conservación	Tripulantes ejecutando por sí solos la conservación ó auxiliando en la que ejecuta el Taller.	91'75	1.903'82
	Materiales de Almacén..	326'72	
	Conservación ejecutada en el Taller.. (Véase el Estado general número 2).. Personal.	821'81	
	Material.	663'54	
Total de gastos por todos conceptos.			3.658'13

La tripulación de estos barcos se forma de los patrones y marineros francos de servicio, y en muchas ocasiones se entregan sin personal cuando van al servicio de otra unidad de las Obras.

El material consumido se reduce á aceite y algodón para su luz de fondeo y material de limpieza, cabos y efectos navales.

La conservación carece de importancia; se ha reducido á lo corriente en esta clase de embarcaciones y no merece mención especial; buena prueba de ello, que en los cinco barcos se han gastado por este concepto, en dos años, 1.903'82 pesetas.

Candray para la alimentación del valizamiento.—Esta embarcación está destinada á contener en su bodega los acumuladores para el gas de que se alimentan las boyas luminosas, y se halla dispuesta y pertrechada de forma que pueda hacer los reconocimientos necesarios de su fondeo, cambios de grilletes y demás operaciones necesarias para la conservación del valizamiento.

Su gasto durante los años que comprende la Memoria ha sido como sigue:

En trabajo	Tripulantes..		3.630'01
En conservación	Tripulantes ejecutando por sí solos la conservación ó auxiliando en la que ejecuta el Taller.	1.103'75	2.979'53
	Materiales de Almacén (efectos navales)..	315'72	
	Conservación ejecutada en el Taller. (Véase el Estado general núm. 2). Personal.	718'63	
	Material.	841'43	
Total de gastos por todos conceptos.			6.609'54

La tripulación de este candray en trabajo la forman un patrón, tres marineros y un buzo-marinero, necesario para la operaciones á que está destinada la embarcación. En conservación sólo tiene á su cargo el personal de tripulantes que necesita para las faenas á que aquélla da lugar, y queda sin ningún tripulante cuando está fondeada en el astillero en paralización.

La conservación ha carecido de importancia, y sólo en los meses de Octubre á Diciembre de 1905 merece mencionarse la que se le hizo, varándolo para requemar y rascar sus fondos, echarle nuevos algunos rumbos, repararle la obra muerta, recorrido de la cubierta, etc.

Prestó servicio en los dos años durante 129 días.

Pontones números 1, 2 y 3.—Pontón núm. 1 *(Destello)*.—Este pontón, antiguo remolcador inútil, al que se desmontó ya hace tiempo su máquina y caldera, sirve de alojamiento al personal que ejecuta trabajos para el levantamiento de planos, hace estudios ó inspecciona los trabajos que se llevan á cabo en la ría y en la Broa.

Su tripulación se compone solamente de un patrón, pero á su cuenta se cargan los marineros que auxilían en los trabajos topográficos. Durante los años de esta Memoria ha importado 3.932'58 pesetas.

Los materiales que consume son carbón para su cocina y aceite y algodón para la luz de fondeo, además de cabos, efectos de limpieza, etc., habiendo ascendido este gasto á 110'36 pesetas.

Por último, su conservación, que ha importado 2.298'86 pesetas, ha consistido en recorrido de carpintería y calafateo del puente y la cubierta, reparación del enjaretado de popa y de varias puertas, construcción de una chimenea de palastro para la cocina, rascado y pintura de todo el barco y otras varias de este tenor.

Este pontón ha prestado servicio durante 137 días en dos años.

El pontón núm. 2 es el casco de una antigua draga desmontada desde hace años. Sirve para depósito flotante de carbón y otros materiales.

El gasto que ha causado durante los dos años, 138'61 pesetas, está motivado por la pequeña conservación de que ha sido objeto para conservarlo en buen estado de servicio.

El pontón núm. 3, formado de un gánguil inútil, sirve de dormitorio y albergue á la cuadrilla de arriostradores que constantemente trabaja en la ría arriostrando los espigones que se construyen en las márgenes, construye diques con martinete de mano y repara los desperfectos que en estas obras causan las embarcaciones.

Se encuentra esta embarcación, por tanto, en servicio constante, tripulada por un patrón, cuyos jornales han ascendido en los dos años á 2.901 pesetas.

El material consumido, aceite y algodón para la luz de fondeo, ha importado 54'68 pesetas, y la conservación ejecutada 686'86 pesetas.

Barcazas números 1 y 2.—Estas dos embarcaciones han tenido un gasto tan sólo de personal de 22'50 pesetas, porque en los servicios que han prestado han ido acompañadas de otras unidades de material, y el personal de aquéllas las tripuló.

En conservación no han producido ningún gasto.

Cabrias flotantes números 1 y 2.—Para facilitar el cambio de vaciadero de las dragas de succión cuando vierten por elevación sobre la margen, y evitar los gastos que ocasionaba hacer y deshacer, cada vez que se cambiaba de vaciadero, los castilletes que servían para sostener el tubo de palastro, de una longitud de 45 á 50 metros y 0'50 de diámetro, que une el tubo de impelencia de la draga con el lugar de vaciado, se dispuso construir sobre dos gánguiles viejos abarloados una cabria de madera de tea, capaz de sostener los mencionados tubos, que pesan unos 2.750 kilogramos.

La construcción de la cabria flotante núm. 1 importó 2.046'52 pesetas, de las cuales 785'53 se gastaron en el año 1903, en que se comenzó; y las restantes 1.260'99 pesetas corresponden al año 1904, en que se terminó.

La construcción de la cabria núm. 2 tuvo lugar en el año 1904, con un costo total de 4.393'72 pesetas.

Es de advertir, para explicar la diferencia que se nota entre el importe de construcción de ambas cabrias, que en la primera se utilizaron porción de materiales que existían en Almacén, sin cargo por haber sido ya utilizados anteriormente; y en la construcción de la segunda hubo que adquirir todos los materiales que la componen.

Además del costo de construcción, se carga también en cuenta á estos artefactos el valor de la tubería que sostiene la cabria núm. 2, que importó 5.352'86 pesetas (la de la número 1 existía en Almacén, la trajeron las dragas); y los cabos, cadenas, anclas y efectos navales de su uso, que han importado la suma de 1.589'75 pesetas.

El gasto que han ocasionado, pues, las dos cabrias, por su construc-

ción y empleo durante los dos años de esta Memoria, ha sido de 10.102'91 pesetas.

Están constantemente fondeadas en la ría en los lugares apropiados para vaciadero, y tienen permanentemente á bordo cada una un marinero, cuyos jornales han importado, durante los 827 días que han tenido de servicio, 2.822'25 pesetas.

El consumo de material se reduce al importe del aceite y el algodón de la luz de fondeo, y ha ascendido á 111'87 pesetas.

GÁNGUILES.—Los gánguiles de que disponen las Obras han ocasionado en su conservación un gasto total de 5.710'73 pesetas.

Una parte de la conservación se efectuó por los marineros francos de servicio y con materiales de repuesto existentes en Almacenes, y costó 969 pesetas de personal y 785'66 de material.

La otra se ejecutó en Talleres, y ascendió á 2.247'43 pesetas de personal y 1.708'64 de material.

La mayor parte de la suma gastada en conservación se invirtió en gánguiles muy viejos, contemporáneos de la draga *Fomento*, que existen todavía por las reparaciones que á la continua se le hacen.

BUZOS NÚMEROS 1, 2 Y 3.—Los tres buzos, con sus balsas y aparatos, han ocasionado un gasto total de 12.872'05 pesetas, en la forma siguiente:

Gasto de los buzos números 1, 2 y 3 (véase el Estado general núm. 3):

En trabajo.	Buzo, su ayudante y personal de la bomba.	9.505'61	9.505'61
En paralización.	Buzo y su ayudante.	180'00	205'18
	Materiales de Almacén (efectos de limpieza).	25'18	
En conservación.	Buzo y su personal ejecutando por sí solos la conservación ó auxiliando en la que ejecuta el Taller.	1.637'00	3.161'26
	Materiales de Almacén (traje, escafandra, zapatos, etc.).	1.372'12	
	Conservación efectuada en el Taller. (Véase el Estado general núm. 2). Personal.	72'56	
	Material.	79'58	
	Total de gastos por todos conceptos.		12.872'05

La conservación efectuada por los buzos y su personal ha sido la compostura de trajes y la limpieza de la balsa y caseta; y los materiales que les ha proporcionado el Almacén son trajes, zapatos, una escafandra y varios pares de pulseras de goma.

En Talleres se ha atendido á la conservación de las bombas de aire y de las balsas.

Han trabajado durante 549 días en las obras de construcción de un trozo de muelle formado de entramados metálicos, en la conservación del valizamiento, en los dragados de estudio de la Broa de Sanlúcar, y han prestado porción de otros servicios que sería largo enumerar.

Embarcaciones menores.—Las embarcaciones menores de que disponen las Obras, lanchas, botes, esquifes, han gastado por todos conceptos 6.700'03 pesetas, en la forma siguiente:

En trabajo. . .	Tripulantes..		150'00	150'00
En conservación. .	Conservación ejecutada en el Taller. (Véase el Estado general núm. 2).	Personal.	3.395'57	6.550'03
		Material.	3.154'46	
	Total de gastos por todos conceptos. . . .			6.700'03

La conservación de las embarcaciones menores al servicio de las Obras no puede por menos de ser siempre de relativa importancia, porque el trabajo que prestan al servicio de los martinetes y de la cuadrilla de arriostrado en la construcción de diques longitudinales y espigones es muy rudo, y no lo es menos en el calado de salchichones y fajinas; además, debe tenerse en cuenta las temperaturas extremas que soportan en un mismo día, por todo lo cual no debe considerarse exagerada la cifra de 6.550'03 pesetas, que importaron las reparaciones en dos años.

Servicio general de Material flotante.—Existe, en todo astillero donde se fondean numerosas unidades de material flotante para ejecución de obras, la necesidad de efectuar muchas faenas, largas de enumerar, que afectan á todo el material, y cuyo importe no es fácil cargar á la cuenta ó gasto de determinado barco, bien porque se realizan para dos ó más á un mismo tiempo, ó porque representan fracciones de tiempo tan insignificantes, que se hace difícil dividir los jornales en ellas invertidos.

Tal es, por ejemplo, la guardería de las embarcaciones fondeadas, que consume los jornales de tres guardas marineros, durante todo el año en tiempos normales; que en aguas altas de la ría, ó cuando existen temores de avenidas, aumenta en importancia, y que en los dos años de esta Memoria ha alcanzado la cifra de 10.157'75 pesetas. También se incluye en este concepto general de gasto el personal que enmienda el fondeo de las embarcaciones, el que cuida de la conservación de las unidades que no tienen tripulación fija, y ejecuta multitud de otras faenas difíciles de enumerar.

Por este concepto se han gastado en los dos años que comprende esta Memoria 20.680'03 pesetas.

*
* *

Excavadora terrestre y su material de transporte

Aprobado el proyecto reformado de una corta en la isleta Hernando, en el mes de Mayo de 1904 funcionó este material, que desde la adquisición sólo había ejecutado los trabajos necesarios para verificar su recepción.

El trabajo realizado durante 71 días del referido año 1904 por la excavadora terrestre, las dos locomotoras de vía estrecha y las sesenta vagoneta-volquetes, fué la excavación, transporte y depósito, á una distancia media de 1.800 metros, de 15.389 metros cúbicos de tierra, lo que da un rendimiento medio de 216'75 metros cúbicos cada día.

El precio de excavación y transporte solamente resultó á 0'36 pesetas; pero, agregando los gastos que origina la explanación y asiento de vía del excavador, el asiento y ripado de vías en el vaciadero, la descarga y arreglo de tierras y otros varios, incluso la reparación de vagonetas, se llega al precio de 1'60 pesetas, según puede verse con todo detalle en la página 36 de la presente Memoria.

Los gastos producidos se contienen en el siguiente cuadro:

GASTOS DE LA EXCAVADORA TERRESTRE Y SU MATERIAL DE TRANSPORTE

	Personal. — Pesetas.	Material de Almacenes (Véase el Estado general núm. 1) — Pesetas.	Manufacturas de Talleres (Véase el Estado general núm. 2.) Personal. — Pesetas.	Manufacturas de Talleres Material. — Pesetas.	Manufacturas de Talleres TOTAL — Pesetas.	TOTAL GENERAL Personal. — Pesetas.	TOTAL GENERAL Material. — Pesetas.	TOTAL GENERAL TOTAL — Pesetas.
Año 1904.. .	5.210'50	3.318'64	850'51	1.146'44	1.996'95	6.061'01	4.465'08	10.526'09
Año 1905.. .	1.882'50	45'90	8'32	»	8'32	1.890'82	45'90	1.936'72

El personal se compone en el año 1904 de los maquinistas y fogoneros que condujeron la excavadora y las dos locomotoras durante su trabajo, y del guarda que durante todo el año la custodia; en 1905, en que este

material no trabajó, los gastos de personal son solamente los de guardería.

El material recibido de Almacenes consistió principalmente en carbón, por valor de 1.939'73 pesetas; grasas, por 556'72; algodón, 160; juntas y empaquetaduras, 113'21, y otros varios de escasa importancia.

Las manufacturas de Talleres tuvieron por objeto el recorrido y limpieza de todo el material al emprender los trabajos, la reparación de los soportes de hierro de las cajas de las vagonetas, la construcción de cajas de grasas para las mismas, la preparación de espeques y cadenas de gancho para su vuelvo en el vaciadero, la construcción de pernos para el rosario del excavador y otras de menor importancia.

* * *

Grúas

Las cinco grúas de vapor de cinco y diez toneladas, y la de cuarenta toneladas de potencia, movida á brazo, han causado, durante los años 1904 y 1905, el gasto que aparece á continuación:

GASTO DE LAS GRÚAS

	Personal. — *Pesetas.*	Material de Almacenes (Véase el Estado general núm. 1.) — *Pesetas.*	Manufacturas de Talleres (Véase el Estado general núm. 2)			TOTAL GENERAL		
			Personal. — *Pesetas.*	Material. — *Pesetas.*	TOTAL — *Pesetas.*	Personal. — *Pesetas.*	Material. — *Pesetas.*	TOTAL — *Pesetas.*
Año 1904.. .	3.668.16	3.630'38	690'60	519'33	1.209'93	4.358'76	4.149'71	8.508'47
Año 1905.. .	3.424'80	1.284'57	784'81	641'41	1.425'62	4.211'01	1.925'98	6.136'99

El personal lo componen maquinistas y fogoneros habilitados, pertenecientes al Taller ó á las embarcaciones de las Obras, cuyos jornales se cargan á este servicio durante el tiempo que á él están afectos, y la carga, transporte y descarga del carbón que consumen, que se conduce en carros desde los Almacenes.

El material que ha recibido de Almacenes, que asciende á 4.914'95 pesetas, y que se detalla en el Estado general núm. 1, ha consistido, principalmente, en carbón, por un importe de 3.752'12 pesetas; aceite, 412'14;

algodón, 244'62; y juntas y empaquetaduras y otros varios efectos, por el resto, 506'07 pesetas.

En los Talleres se ha atendido á la conservación de las grúas, produciendo un gasto total de 2.635'55 pesetas, realizando porción de manufacturas de escasa importancia, que no merecen mención especial.

Las cinco grúas de vapor se han invertido durante 134 días en los dos años, y han izado 12.137 toneladas; la grúa de 40 toneladas de potencia sólo trabajó cinco días, moviendo 299 toneladas.

*
* *

Locomotoras

Las dos locomotoras de servicio del muelle, que efectúan la tracción desde y hasta las estaciones de M. Z. A. y Andaluces, y las maniobras en la zona de servicio del puerto, hasta colocar los vagones á la carga ó á la descarga, han causado un gasto total, en los años de 1904 y 1905, de pesetas 56.272'60, en la forma siguiente:

Gasto de las dos locomotoras-ténder

	Personal. — Pesetas.	Material. — Pesetas.	Material de Almacenes (Véase el Estado general núm. 1.) — Pesetas.	Manufacturas de Talleres (Véase el Estado general núm. 2.) Personal. — Pesetas.	Material. — Pesetas.	TOTAL — Pesetas.	TOTAL GENERAL Personal. — Pesetas.	Material. — Pesetas.	TOTAL — Pesetas.
Año 1904. .	8.731'75	720'00	12.788'48	4.290'28	4.443'16	8.733'44	13.022'03	17.951'64	30.993'67
Año 1905. .	9 064'00	720'00	13 166'22	1 635'19	693'52	2.328'71	10'699'19	14.579'74	25.278'93

El personal de las dos locomotoras se compone de dos maquinistas, dos fogoneros y dos limpiadores-encendedores; y también se comprende en este personal el importe de la carga, conducción y descarga de carbón, que se conduce en carros desde el Almacén al muelle.

El material que no le suministra el Almacén se reduce al agua potable para alimentar sus calderas, que cuesta 60 pesetas mensuales por convenio establecido con la Empresa que abastece á la ciudad.

Los materiales que ha recibido de Almacenes son los siguientes: 467 toneladas de carbón, que importaron 17.482'29 pesetas; 3.358 litros de aceite, con un importe de 3.970'82 pesetas; 1.234 kilos de grasas, por 47'14 pesetas; 1.358 kilos de algodón, por 1.620'86 pesetas, y otros varios de poca importancia y larga enumeración.

En los Talleres de las Obras se han ejecutado durante los dos años manufacturas y trabajos para la conservación y reparación de ambas locomotoras.

Entre todas, la más importante ha sido la reparación ejecutada, durante los meses de Abril, Mayo y una parte de Junio del año 1904, á la locomotora núm. 2, que consistió en desmontar la caldera y toda la parte del movimiento, poner una caja de fuegos y una placa tubular nuevas, reparar la caja de humos, extraer todos los tubos, recorrer toda la grifería y recorrer todos los mecanismos del movimiento.

Estas locomotoras ejecutan un trabajo verdaderamente extraordinario, que les obliga á hacer un exagerado uso de todos sus mecanismos. Son frecuentes las paradas en firme y los rápidos cambios de marcha durante las numerosas maniobras que realizan, por la estrechez de la zona de servicio; además, el perfil del muelle presenta pendientes bastante fuertes, que han de dominar con poca marcha, llevando un largo tren, todo lo cual contribuye á que los gastos de reparación tengan relativa importancia.

El trabajo que han llevado á cabo durante los dos años ha consistido en el arrastre de 96.835 vagones en 10.504 horas y cuarto de trabajo; y relacionando este trabajo con los gastos que acabamos de enumerar, tendremos que por tracción ha salido cada vagón á 0.581 pesetas, y por hora de trabajo costaron las locomoteras 5'35 pesetas, incluyendo todos los gastos, excepto la amortización.

*
* *

Valizamiento de la ría y su desembocadura por boyas luminosas

El gasto total de este servicio durante los años 1904 y 1905 ha ascendido á 44.308'61 pesetas, en la forma siguiente:

GASTOS DEL VALIZAMIENTO

	Personal. — Pesetas.	Material de Almacenes (Véase el Estado general núm. 1) — Pesetas.	Manufacturas de Talleres (Véase el Estado general núm. 2.) Personal. — Pesetas.	Material. — Pesetas.	TOTAL — Pesetas.	Servicios del Material flotante. (Véase el Estado general núm. 3.) Personal. — Pesetas.	Material. — Pesetas	TOTAL — Pesetas.	TOTAL GENERAL Personal. — Pesetas.	Material. — Pesetas.	TOTAL — Pesetas.
Año 1904. .	2.428'10	2.493'21 (1)	1.746'94	1.023'25	1.770'19	6.848'50	5.054'25	11.902'75	10.023'54	8.570'71	18.594'25
Año 1905. .	2.756'79	8.530'76	847'19	1.341'14	2.188'33	6.815'83	5.421'65	12.237'48	10.419'81	15.293'55	25.713'36

El gasto de personal lo motiva la fabricación del gas con que se alimenta la luz de las boyas, y se compone de un maquinista y un fogonero, que sólo figuran en este servicio cuando la fábrica funciona, y de algunos jornales de pintor y de peones ocupados en faenas varias.

De Almacenes recibió 15.876 litros de aceite de Backú para la fabricación del gas, por pesetas 15.528'45, según la nota del anterior estado; 48'600 toneladas de carbón Cardiff, por un importe de 1.822'30 pesetas; y otra porción de materiales, como, por ejemplo, algodón, grasas, piezas de máquina, etc.

Las manufacturas de Talleres, que importaron 3.958'52 pesetas, carecen de importancia, y han consistido en la construcción de compases de cabilla de hierro para las boyas de balancín, recorrido de alguna linterna, preparación de pintura, y pequeñas reparaciones del pulsómetro y bomba compresora de la fábrica.

El material flotante invertido en este servicio (remolcadores, candray del valizamiento, buzos, etc.) ha proporcionado un gasto de 24.140'23 pesetas, motivado por la periódica alimentación de las boyas, por el reconocimiento de los fondeos y picado y pintura de las boyas, que se realiza en la buena estación, y por el salvamento y nuevo fondeo de las que se zafaron por los temporales. (Picacho y Alamillo en 1904, y Galoneras y dos veces Alamillo en 1905.)

Durante los dos años se han fabricado y consumido 8.716 metros cúbicos de gas, invirtiendo en su fabricación 15.876 litros de aceite mineral de Backú, que costaron 15.528'45 pesetas; y como los gastos de fabrica-

(1) Además de la suma consignada, deberá tenerse en cuenta la de 9.558'33 pesetas, valor de 7.558 litros de aceite de Backú que se consumieron y no abonaron en el año 1904, por discusión pendiente con el proveedor sobre abono de derechos de Aduana.

ción (personal, carbón, grasas, algodón, etc.) ascendieron á 5.103'24 pesetas, resulta que ha importado la suma de 20.631'69 pesetas, obteniéndose, por tanto, un costo, por metro cúbico de gas fabricado, de 2'367 pesetas.

La conservación de la fábrica y de las 20 boyas, su alimentación y salvamento, han ocasionado un gasto de 28.098'75 pesetas.

Por consiguiente, el gasto medio de cada una de las 20 boyas resultó en los dos años, por alimentación y salvamento, 1.031'58 pesetas; por conservación, á 1.404'93, y por ambos conceptos, 2.436'51 pesetas, resultando un gasto medio, cada día, de 6'67 pesetas.

*
* *

Conservación de la canal de la Barra

En la página 9 y siguientes de esta Memoria se expone el doble objeto, de enseñanza para los dragados de esta canal en el porvenir y de utilidad inmediata para la navegación, que tuvieron los dragados ejecutados á que el epígrafe se refiere.

Allí se mencionan los resultados positivos obtenidos para la navegación actual, por haber conseguido darle dos piés ingleses más, quitando en las bajerías del Banquete, la Viña y Galoneras, los inconvenientes que lo tenían limitado; y allí también, y con gran lujo de detalles, se deduce el precio del metro cúbico dragado.

Creemos, pues, innecesario repetir lo que ya se ha expuesto antes, y por esta razón nos limitamos á remitir al lector á la mencionada página 9, consignando aquí tan sólo el gasto que se ha ocasionado en estos trabajos.

GASTOS DE CONSERVACIÓN DE LA CANAL DE LA BARRA

	Material de Almacenes (Véase el Estado general núm. 1.)	Manufacturas de Talleres (Véase el Estado general núm. 2)			Servicios del Material flotante. (Véase el Estado general núm. 3.)			TOTAL GENERAL		
		Personal.	Material.	TOTAL	Personal.	Material.	TOTAL	Personal.	Material.	TOTAL
	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.
Año 1904..	14.056'51	»	»	»	9.223'11	7.194'87	16.417'98	9.223'11	21.251'38	30.474'49
Año 1905..	80'34	36'97	9'60	46'57	12.379'11	9.213'28	21.592'39	12.416'08	9.303'22	21.719'30

El material de Almacenes consistió en dinamita goma núm. 1, por

valor de 14.062'98 pesetas, y cajas de hoja de lata, tela de cáñamo y rehilado de esparto para formar los petardos.

Las manufacturas de Talleres fueron la construcción de seis resones pequeños y la reparación de dos boyarines de hierro.

Por último, en el Material flotante se causaron los gastos que representa el empleo de dragas, remolcadores y demás, según se detalla en el Estado general núm. 3.





CAPÍTULO II

OBRAS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN

§ I

Reconstitución del muro caído del muelle (muelle metálico alto).

En la Memoria del año 1901 se hizo la larga historia de este proyecto, que quedó aprobado como se propuso, es decir, construyendo un muelle en rasante baja para embarcaciones menores en el lugar del muelle primeramente proyectado, y otro en rasante alta en la prolongación aguas abajo del muelle de sillería.

El muelle en rasante baja quedó terminado en 1902, y en el año 1903 comenzaron las obras del muelle en rasante alta, labrando listones de madera para el piso y consolidando el terraplén sobre que la obra había de insistir por medio de la construcción de un recinto que comprendía su emplazamiento, para cargarlo con productos dragados por las dragas de succión.

En los meses de Febrero á Agosto de 1904 se hizo la hinca de los pilotes de rosca con auxilio de las bombas inyectadoras, á una profundidad media en la fila de tierra de 7'84 metros, en la del centro de 8'51 y de 8'63 en la fila exterior.

Durante esta hinca, la excavadora Priestman limpió el emplazamiento de los pilotes, extrayendo 7‘00 metros cúbicos de piedra, 690‘00 de fango, varios troncos de árboles y trozos de vigas y palos rollizos.

El terraplén contiguo á la obra se rellenó formando previamente un recinto con tableros de 2‘00 metros de altura, con 7‘100 metros cúbicos de arena, dragada y vertida por las dragas de succión, y 867 metros cúbicos conducidos en vagones.

Al mismo tiempo, á medida que se formaba el terraplén, se construía la obra de fábrica para su contención, consistente en un revestimiento de piedra caliza de 926‘00 metros cuadrados de superficie, que consumió 1.125 metros cúbicos de dicho material. En los 145‘00 metros lineales de su coronación se construyó un murete de mampostería ordinaria de 1‘50 metros por 0‘50, echando sobre él una losa de hormigón armado con alambre de 10 milímetros, de 0‘90 por 0‘15; y por último, un murete de mampostería hidráulica de 0‘60 por 0‘90, que sujeta 33 vigas de hierro en **I** que sustentan el piso.

Éste se formó con 10.701 metros lineales de zores, sobre los que insiste un entablonado compuesto de 18.030‘29 metros lineales de listones de pino de Flandes de 0‘08 por 0‘08 metro, y 408 metros lineales de tablones de la misma clase, 0‘235 por 0‘075; sobre este entablonado se extendió el pavimento, formado por listones de pino de tea de 0‘02 metro de grueso, con una labor en cuadrícula de 0‘08 por 0‘08.

Mientras se ejecutaban estas obras de piso, se colocó á lo largo de la arista del muelle una defensa de vigas de tea de 0‘30 por 0‘30 metro, y otra defensa en sentido transversal formada por 32 vigas de 10 metros por 0‘30 por 0‘30, hincadas cada cuatro metros, coincidiendo con los pilotes de rosca, sujetas á éstos por dos collares de pletina de hierro de 120 por 10 milímetros y enlazadas entre sí por medianas de 0‘30 metro por 0‘15. El frente de este muelle lleva, además, un empanado con tablones de 0‘235 metro por 0‘076.

Terminaron estas obras, ejecutadas con arreglo al proyecto, en Abril de 1905, después de pintar todos los entramados y alquitranar la madera de que se compone.

El gasto causado fué como sigue:

GASTO DE LAS OBRAS DE RECONSTITUCIÓN DEL MURO CAÍDO DEL MUELLE
(Muelle metálico en rasante alta.)

			Material de Almacenes	Manufacturas de Talleres. Véase el Estado gral. n.º 2		Servicios del Material flotante. Véase el Estado gral. n.º 3		TOTAL GENERAL		
	Personal. — Pesetas.	Material. — Pesetas.	(Véase el Estado general núm. 1.) — Pesetas.	Personal. — Pesetas.	Material. — Pesetas.	Personal. — Pesetas.	Material. — Pesetas.	Personal. — Pesetas.	Material. — Pesetas.	TOTAL — Pesetas.
Año 1904. .	22.116'24	240'00	29.337'55	5.398'40	2.414'32	3.855'73	1.687'79	31.570'37	33.679'66	65.250'03
Año 1905. .	11.488'90	3.714'11	11.358'01	384'30	882'48	..	..	11.873'20	15.954'60	27.827'80

El gasto de personal está representado por los jornales de un capataz. peones, marineros, carpinteros, herreros, buzos y pintores; el material por portes de carros de materiales desde el Almacén y el destajo del terraplén de acompañamiento.

Los materiales del Almacén fueron hierros y aceros, clavos. tornillos, pernos, maderas de tea y de Flandes, pinturas, herramientas, cal, yeso, ladrillos, mampostería y piedras.

En el Taller se hicieron multitud de manufacturas de difícil y enojosa enumeración, tales como construir tirantas de hierro, taladrar viguetas. escuadras, zunchos, etc., etc.

El Material flotante, por último. facilitó las bombas inyectadoras de agua para la hinca de los pilotes, la excavadora Priestman para limpiar el emplazamiento de la obra y los martinetes para hincar las vigas de defensa.





CAPÍTULO III

CONSERVACIÓN Y AUXILIOS

§ I

Conservación de muelles, edificios y embarcaderos de mineral

Las obras comprendidas en este epígrafe han ocasionado, durante los años que comprende esta Memoria, un gasto de 217.671'41 pesetas, en la forma siguiente:

GASTOS DE CONSERVACIÓN DE MUELLES, EDIFICIOS Y EMBARCADEROS DE MINERAL

			Materiales de Almacén. (Véase el Estado gral. n.º 1)	Manufacturas de Talleres. (Véase el Estado general núm. 2.)			Servicios del Material flotante. (Véase el Estado general núm. 3.)			TOTAL GENERAL		
	Personal. — Pesetas.	Material. — Pesetas.	Pesetas.	Personal. — Pesetas.	Material. — Pesetas.	TOTAL — Pesetas.	Personal. — Pesetas.	Material. — Pesetas.	TOTAL — Pesetas.	Personal. — Pesetas.	Material. — Pesetas.	TOTAL — Pesetas.
Año 1904.. .	40.997'59	2.622'68	17.726'03	779'49	646'74	1.426'23	447'25	92'42	539'67	42.224'33	21.087'87	63.312'20
Año 1905.. .	75.402'44	14.820'23	54.837'61	3.092'99	3.009'07	6.102'06	2.486'50	710'37	3.196'87	80.981'93	73.377'28	154.359'21

El gasto de personal lo forman los jornales de un capataz-listero, un capataz-cantero, un asentador de vía y un maestro albañil, guardas, albañiles, mamposteros, carpinteros y peones.

El material está representado por el consumo de agua para los retretes del muelle, portes de carros para conducción de materiales del Almacén y el importe de varias obras destajadas, como la supresión y reforma de varias escalinatas de embarque, el adoquinado del muelle y el aligeramiento del terraplén contenido por el muro, hectómetros 4 al 12.

Los principales materiales que le suministró el Almacén fueron clavos, tornillos, pernos, zunchos, hierros, cal, yeso, arena, mampuestos, madera de Flandes y del país en rollizos y latas, carriles, pequeño material de vía, cambios, traviesas, largueros, etc., etc.

Las manufacturas de Talleres carecieron de importancia; fueron muy numerosas y de difícil enumeración.

El Material flotante facilitó martinetes de vapor y bombas inyectadoras de agua para la hinca de tablestacas, el personal de buzos y lanchas tripuladas, necesario para la realización de las obras.

Las principales obras ejecutadas fueron las siguientes:

Reparación de 2.339 metros de vía sobre largueros en la zona adoquinada del muelle; construcción de 124 metros lineales de vía sentada sobre dados de sillería para prolongar la vía de grúas en los decámetros 46 al 48 y 86-87, 42 al 49 y 93 al 95; prolongación de 287'25 metros lineales de vía en los decámetros 133 al 138 y hectómetro 1, estableciendo un nuevo cambio con la vía primera; reparación de 273 metros lineales de vía sobre traviesas en los hectómetros 2 al 6 del embarcadero de minerales; prolongación de 151'30 metros lineales de vía en adoquinado en los decámetros 2 al 16, terminando en dos norays-topes. Reparación de los cambios números 3, 9, 14, 2, 8 y 18, sustituyendo maderas, tirantas, lengüetas, cajas de fundición y construyendo atarjeas de desagüe.

En el pavimento se ha hecho el readoquinado de 8.529'29 metros cuadrados con motivo de la reparación de vías antes descrita; readoquinado de 1.922'62 metros cuadrados para quitar baches en distintos puntos de la zona de servicio, relabrando 1.740 de los adoquines empleados; adoquinado de 3.102'30 metros cuadrados en la prolongación del muelle y en la zona del muelle metálico en rasante alta, invirtiendo 378'78 metros cuadrados de material nuevo.

El movimiento iniciado desde hace tiempo en los decámetros 4 al 17 aumentó de tal manera, que se hizo necesario atender á su reparación con el objeto de evitarlos.

El atraque en aquella zona se hacía imposible para embarcaciones de

algún calado, por el régimen de aterramiento á que está sometida á causa de las revesas que produce el puente de Triana; y en vista de esto, y de la necesidad sentida de ampliar el muelle en rasante baja, que se construyó en el decámetro inmediatamente siguiente aguas abajo el año anterior, para dar cómodo atraque á numerosas embarcaciones menores, de pasaje y mercancías, se pensó que el mejor medio de evitar los empujes que el terraplén transmite al muro, y que son causa de sus movimientos, era rebajar la altura de aquél, quitando un prisma de tierra de 2.526 metros cúbicos, prolongando de esta suerte el muelle en rasante baja á que nos hemos referido.

La demolición de este trozo de muelle dió lugar á los siguientes trabajos:

Arrancar 1.097 metros cuadrados de adoquinado.

Levantar 62 metros lineales de vía.

Demoler 74.990 metros cúbicos de fábrica de sillería y mampostería.

Excavar y extraer 2.526 metros cúbicos de relleno de piedra y tierra.

Y la construcción del nuevo muelle en rasante baja motivó la hinca de 459 pilotes de madera del país, la ejecución de 36'83 metros cúbicos de hormigón hidráulico, 523'10 metros cúbicos de fábrica con mampostería hidráulica, 44 metros cúbicos de fábrica de mampostería en seco, 262'50 metros cúbicos de fábrica de sillería recta y 119'50 metros lineales de sillería aplantillada.

Además, se han construído 45 guarda-ruedas de sillería, dos escalerillas de acceso, también de sillería, con nueve peldaños, y se han adquirido y colocado 78 metros de baranda en el muro de recinto y 7 bolardos de hierro fundido.

Las numerosas escalas de sillería para embarcaciones menores que existían en el muelle, embutidas en el paramento del muro, cortaban la línea de atraque, dificultaban las operaciones de carga y descarga, é interrumpiendo la vía de grúas, hacía imposible su paso de una á otra zona. Para evitar estos inconvenientes, y teniendo en cuenta el uso secundario y escaso que se hace de dichas escalas, se decidió la supresión de algunas de ellas, llevándola á efecto en los decámetros 85-87 y 94-95, consiguiendo de esta suerte aumentar la longitud sin interrupción de la línea de atraque en 40 metros.

Ha continuado en estos años la reparación de la zapata del muelle, habiéndola efectuado en una longitud de 203'60 metros lineales, reponien-

do tablestacas, riostras y escuadras y grapas de hierro, y rellenando con saquillos de hormigón, piedra y ripio machacado, las cavernas existentes detrás del tablestacado.

Con objeto de trasladar la grúa de 40 toneladas de potêncía desde el emplazamiento que ocupaba á la cabeza del puerto, donde, por régimen, como ya se ha dicho, existe muy poco fondo, á la zona de más fondo, contigua á la terminación del muelle de fábrica, entre éste y el metálico en rasante alta, se procedió el 8 de Agosto de 1904 á ejecutar la hinca de 31 pilotes de hormigón armado, de 12 metros por 0'30 por 0'30, para su fundación, á una profundidad media de 6'56 metros; efectuada ésta, se cortaron sus cabezas á una misma altura, colocando un tablero de madera para cargarlo con 600 toneladas de plomo con objeto de probar la resistencia del terreno.

Para evitar los perjuícios que acarreaba la falta de agua para las locomotoras de servicio en el puerto, porque la Empresa de abastecimiento de la ciudad sólo la suministraba durante algunas horas de la mañana, se construyeron dos depósitos de hormigón armado, de forma octogonal, de 1'20 metros de lado por 2'75 de altura, de una capacidad de 15 metros cúbicos, emplazados en la rampa núm. 2, sobre dos pequeños depósitos de herramientas desde antiguo allí construídos.

En los decámetros 78 al 80 se continuó la extracción del trozo de muro de muelle hundido en los tiempos de su construcción, sacando con la excavadora Priestman, auxiliada por el buzo, 202 metros cúbicos de piedra, 113 sillares y 435 metros cúbicos de fango.

Además, se han hecho pequeñas obras en distintas zonas del muelle, como la reparación de la fábrica de sillería de la escala de San Telmo y del paramento de ladrillo del espaldón, blanqueo del muro de la calle Bétis, desobstrucción de varias alcantarillas de desagüe, colocación de norays, pintura de verjas y la limpieza ordinaria del muelle, que en los meses de Febrero y Marzo de 1904 tuvo mayor importancia, por tener que extraer 650 metros cúbicos de fango que depositaron en el muelle bajo las pequeñas avenidas ó bujarretes acaecidos.

También se efectuaron pequeñas obras de conservación en los edificios de las Obras, Talleres, Almacenes, caseta del Paseo de Cristina y tinglados de la zona de servicio, sin que ninguna de ellas merezca especial mención.

Por último, en los tres puertos de entramados de madera, embarcade-

ros de mineral, se han ejecutado las reparaciones corrientes necesarias, consistentes en reposición de piés derechos de pilotes rollizos, defensas de madera de escuadría, entablonado de los pisos, forro de chapa de hierro de los mismos, reparación de marquesinas y construcción y reparación de planchas de embarque.

§ II

Conservación y mejora de márgenes y de la canal navegable.

En dos grupos principales pueden dividirse las obras incluídas bajo este epígrafe. Comprende el primero las obras de creación de márgenes en 24 kilómetros de río, por medio de la construcción y reparación de entramados de madera rolliza rellenos de salchichones ó fajinas de ramaje, y por medio de plantación, laboreo de arbustos y árboles en los terrenos ganados á la ría por virtud de las obras antes mencionadas; y forman el segundo grupo los dragados que se ejecutan en la canal para ensancharla y profundizarla, mejorando de esta suerte las condiciones de navegabilidad de la ría.

El importe de todas estas obras ha ascendido, en el año 1904, á pesetas 341.109'52, y en 1905 á 240.996'82; en junto, en los dos años, pesetas 582.106'34, en la forma siguiente:

GASTO DE LA CONSERVACIÓN Y MEJORA DE MÁRGENES Y DE LA CANAL NAVEGABLE

				Manufacturas de Talleres. (Véase el Estado general núm. 2.)			Serv. de Mtal. terrestre y flotante (Véase el Estado general núm. 3.)			TOTAL GENERAL		
	Personal. — Pesetas.	Material. — Pesetas.	Materiales de Almacén (Véase el Estado gral. n.º 1) — Pesetas.	Personal. — Pesetas.	Material. — Pesetas.	TOTAL — Pesetas.	Personal. — Pesetas.	Material. — Pesetas.	TOTAL — Pesetas.	Personal. — Pesetas	Material. — Pesetas.	TOTAL — Pesetas.
Año 1904.. .	87.887'80	14.235'09	89.593'11	905'45	1.285'49	2.190'94	71.006'64	76.195'94	147.202'58	159.799'89	181.309'63	341.109'52
Año 1905.. .	56.645'71	14.137'52	47.151'34	693'24	681'96	1.375'20	58.721'37	63.065'68	111 787'05	115.960'32	125.036'50	240.996'82

Las obras del primer grupo, es decir, las de *Conservación y mejora de márgenes,* han costado en los dos años 380.353'63 pesetas, por los siguientes conceptos:

Obras de espigones y diques en las márgenes.	Guardería del depósito de maderas rollizas de Coria.	1.827'50	281.681'17
	Adquisición de pilotes y latas.	113.061'45	
	Labra de pilotes.	38.909'50	
	Embalse y transporte de pilotes y latas al depósito y á pie de obra.	17.274'31	
	Hinca de pilotes con martinete de vapor. . .	45.047'48	
	Arriostrado de espigones é hinca de pilotes á brazo.	21.885'97	
	Clavos consumidos en el arriostrado. . . .	9.672'78	
	Adquisición de salchichones ó fajinas de ramaje é importe de los construídos con ramaje de las márgenes.	27.145'16	
	Calado de salchichones, incluso su transporte en candrayes y bateas.	6.857'02	
Obras y plantaciones en las márgenes.	Guardas de márgenes.	42.264'69	96.823'07
	Plantadores y limpiadores.	12.909'26	
	Reparación de chozas de guardas.	2.414'91	
	Desmonte de barrancas.	5.415'53	
	Obras de mejora de la punta de la isla Hernando.	27.577'94	
	Reparación de los muelles de los pueblos ribereños y construcción de muletas para descarga de carbón.	6.240'74	

La cantidad de obra ejecutada en la *Conservación y mejora de márgenes*, y el precio medio á que ha resultado, es como sigue:

Hinca con martinete de vapor de 16.395 pilotes, de una dimensión media de 7'05 metros, 0'16 en la punta gruesa y 0'135 en la delgada, á una profundidad de tres metros:

Precio medio del pilote de las anteriores dimensiones.	2'95	7'00
Labor de la cabeza y punta.	0'11	
Transporte y apilamiento.	0'29	
Hinca de un pilote con martinete de vapor, incluso transporte desde el depósito.	1'65	

Hinca con martinete de mano de 18.307 pilotes de 4 y 5 metros de longitud, 0'13 en la punta y 0'15 en la socata, á una profundidad de 1'50, en el arranque de los espigones transversales y diques longitudinales:

Precio del pilote de las anteriores dimensiones, próximamente, arrancados por la draga Priestman de los espigones antiguos, después de cortada la parte podrida y hechas la cabeza y punta, y también de aprovechamiento de latas gruesas.	1'08	1'54
Hinca de un pilote á brazo, incluso su transporte á pie de obra.	0'46	

Arriostrado de espigones y diques longitudinales, ejecutado con 148.424 metros lineales de palos latas, de 0.12 metro por 0'065 en una

y otra punta, á 0'30 peseta el metro, y 179.589 clavos de 5 á 12 pulgadas, á 0'09 peseta:

Precio del palo lata de 3 á 10 metros de longitud en las pilas del depósito en Coria.	1'64	2'05
Precio medio de clavos de 5 á 12 pulgadas en Almacén.	0'09	
Colocación en obra de un palo lata, incluso su transporte.	0'32	

Calado de 24.896 salchichones ó fajinas de un peso medio de 74'43 kilogramos, á 0'90 peseta uno, adquirido de proveedores, y 21.727 del mismo peso medio, hechas con leñas procedentes de las plantaciones de las Obras; en junto, 46.623 salchichones de una y otra clase, á un precio medio de 0'68 peseta:

Precio del salchichón del peso antes indicado.	0'68	0'83
Calado, incluso su carga y transporte.	0'15	

La obra ejecutada durante los dos años ha sido la siguiente:

EMPLAZAMIENTOS	Número de espigones.	Longitudes. — Metros.	OBSERVACIONES
Encuentro de la isla Hernando.	5	49	Prolongados.
	34	570	Nuevos.
	1	420	Dique longitudinal.
Encuentro de la Madre.	23	179	Nuevos.
	1	11	Prolongados.
	12	36	Reparados.
	1	323	Dique nuevo.
	1	29	Dique reparado.
Encuentro de la Punta del Verde. . . .	45	302	Nuevos.
	1	766	Dique nuevo.
Tramo del Copero.	1	30	Nuevo.
Margen derecha.	53	235	Reparados.
Encuentro de San Cristóbal.	14	355	Nuevos.
	4	22	Reparados.
Encuentro del cortijo del Mármol. . . .	6	25	Nuevos.
	1	1141	Dique nuevo.
Encuentro de la isla Hernando.	4	142	Nuevos.
	13	208	Prolongados.
	4	38	Reparados.
	1	76	Dique reparado.
Tramo del Capitó.	29	225	Nuevos.
	1	578	Dique nuevo.
	1	577	Dique reparado.
Encuentro de Casas Reales.	12	205	Nuevos.
TOTALES.	268	6.542	

En las márgenes se ha hecho la plantación de 46.900 estaquillas de taray, 72.890 estacones de mimbre y 1.296.100 puntas de la misma planta, procedentes de plantación antigua, existente en los terrenos ganados á la ría.

Por último, los guardas han ejecutado, cada uno en su distrito, además de la vigilancia, las labores necesarias para el mejor desarrollo de los árboles y arbustos.

El resultado obtenido con las obras de márgenes, es claro que no se puede apreciar hasta después de ocurrida alguna avenida, y será este efecto tanto mayor cuanto más larga haya sido la duración de aquélla y más cargadas estén de fango y materias en suspensión las aguas. Es, por tanto, imposible hablar en esta Memoria del resultado obtenido con las obras de márgenes mencionadas anteriormente; pero refiriéndonos á las análogas ejecutadas en años anteriores, que soportaron las pequeñas avenidas ó *bujarretes* del 3 al 13 de Febrero y del 8 al 12 de Marzo de 1904, de una altura máxima sobre la bajamar, en la zona del puerto, respectivamente, de 5,48 y 3,68; y la del 17 al 20 de Noviembre de 1905, que alcanzó 4,15 metros sobre dicho plano de comparación, habrá que decir que sus efectos en las obras de márgenes han sido muy satisfactorios, alcanzando notable aterramiento, sobre todo en los diques longitudinales, lográndose, por tanto, que las obras ejecutadas produjeran, relativamente y en parte, el estrechamiento apetecido.

En el cauce, en los tramos rectos ó de ligera inflexión, también fueron buenos sus resultados, excepto en las pasadas rápidas y los tramos formados por dos vueltas consecutivas de contrario sentido, no separadas por un tramo recto, en que se formaron los consiguientes *sorrivos,* que hubo que hacer desaparecer con las dragas de succión; puesto que no es posible, como es sabido, ejecutar en dichos tramos obras que dirijan las corrientes de modo apropiado para evitar su formación, y menos para aumentar su fondo.

Puede decirse, pues, que las obras de encauzamiento han producido en general el efecto que de ellas se esperaba, si bien éste no ha sido tan grande como fuera de desear por la poca duración y escasa importancia de las avenidas, y también por ser muy claras las aguas que las produjeron, que provenían de la ribera de Huelva.

Las obras de dragado, de *Conservación y mejora de la canal navegable,* han importado 203.602'10 pesetas, gasto causado en el material

flotante por el empleo de dragas, remolcadores y cabrias flotantes para el vaciado por elevación sobre la margen de los productos dragados.

Estas obras han consistido en el dragado total de 1.315.860‘00 metros cúbicos, en la forma siguiente:

486.193‘00 metros cúbicos de fango y arcilla, dragados por la draga de rosario *Sevilla,* á una profundidad de nueve á diez metros, en diferentes puntos de la ría, depositado en gánguiles, á un precio medio, incluídos todos los gastos, excepto la amortización del material, de 0,245 peseta. (1)

46.067‘00 metros cúbicos dragados en fango á una profundidad de 6‘00 metros, ejecutados, casi en su totalidad, en la punta de la isleta Hernando y Punta de los Remedios, con la draga de rosario *Fomento,* hoy desmontada por inútil, á 0‘516 peseta. (1)

617.700 metros cúbicos dragados por succión en arena y fango por las dragas *Guadaira* y *Guadiamar,* en diversos puntos de la ría, á una profundidad de 10 metros, poco más ó menos, transportados á una distancia media de cuatro kilómetros, para vaciarlos elevándolos desde su cántara á una altura de 8 á 10 metros y lanzarlos sobre la margen á una distancia de 40 á 50 metros desde el barco, al precio medio de 0‘229 peseta.

165.900 metros cúbicos dragados por succión en arena y fango por las dragas *Guadaira* y *Guadiamar,* principalmente en la punta de la isleta Hernando, conducidos á vaciadero á una distancia aproximada de 400 metros, y vaciados por las compuertas de fondo de las cántaras, á precio medio de 0‘089 peseta.

Por último, también se produjo en el Material flotante un gasto de 5.718‘11 pesetas por el empleo de la lancha de vapor *Triana* y del bote *Ligera* en visitas á las obras del ayudante encargado para replanteos, estudios y sondeos, etc., y para la conducción de operarios y materiales.

El aumento progresivo de calado de los buques que navegan por la ría es la prueba más concluyente del notable resultado que cada año se obtiene en la mejora de la canal navegable con las obras de márgenes y dragados, según se patentiza en el siguiente estado:

---

(1) El transporte de gánguiles á vaciadero, hecho con remolcador, se estima en 0‘074 peseta por metro cúbico.

Años	Núm. de buques con calados comprendidos entre 18 y 19 piés ingleses.	Núm. de buques con calados comprendidos entre 19 y 20 piés ingleses.	Cargamentos máximos. TONELADAS
1901	51; de éstos, 11 con 18 p.—7"		3.276
1902	85; » » 18 » 18 p.—8"	1 con 19 p.—1"	3.212
1903	94; » » 7 » 18 p.—10"	14; de éstos, 2 » 19 p.—5"	3.408
1904	116; » » 9 » 19 p.	22; » » 3 » 19 p.—6"	3.732
1905	140; » » 6 » 19 p.	33; » » 2 » 20 p.—	3.924

§ III

Auxilios al Comercio.

El importe de este artículo se forma por los gastos que ocasionan los trabajos y servicios que se ejecutan á solicitud de las Autoridades, del Comercio y de los particulares.

De ellos se pasa factura á la Junta de Obras para su cobro, y, por tanto, la cantidad á que ascienden debe considerarse baja del importe total de los gastos efectuados en cada año.

Los auxilios prestados durante el período que comprende esta Memoria han ascendido á la suma de 38.995'26 pesetas, en la siguiente forma:

Auxilios al Comercio.	29.523'67 pesetas.
Id. á la Comisión Auxiliar de Servicios Administrativos del Puerto.	8.221'36 íd.
Id. á la Comandancia de Marina. . . .	1.250'23 íd.
TOTAL.	38.995'26 pesetas.





CAPÍTULO IV

SERVICIOS ESPECIALES

§ I

Movimiento y maniobras de vagones en el muelle y las estaciones.

El gasto total de este servicio, en los dos años que abarca esta Memoria, ha sido de 32.359'55 pesetas, en la forma siguiente:

	Personal. — Pesetas.	Material de Almacenes (Véase el Estado general núm. 1.) — Pesetas.	Manufacturas de Talleres (Véase el Estado general núm 2) Personal. — Pesetas.	Material. — Pesetas.	TOTAL — Pesetas.	TOTAL GENERAL Personal. — Pesetas.	Material. — Pesetas.	TOTAL — Pesetas.
Año 1904.. .	15.466'50	66'12	»	»	»	15.466'50	66'12	15.532'62
Año 1905.. .	16.633'00	144'77	15'85	33'31	49'16	16.623'85	203'08	16.826'93

El personal lo constituye el Jefe del servicio, antiguo empleado de ferrocarriles; y el personal subalterno, que forma dos brigadas, compuestas de dos capataces de maniobra, ocho mozos de tren, dos guarda-agujas, dos guarda-barreras y un telefonista. El material recibido de Almacenes ha consistido en impresos, aceite para los faroles de mano, bocinas, etc.,

etc. Por último, la manufactura de Talleres fué la construcción de un arca de 1'25 por 0'80, con cerradura y forro de zinc, para guardar los útiles del servicio.

El número total de vagones movidos durante los dos años fué de 96.835; y como los gastos de maniobra son, según acabamos de ver, pesetas 32.359'55, resulta para cada vagón un costo, por este concepto, de 0'334 peseta; y sumando á este precio el obtenido por tracción, que, según vimos en el lugar correspondiente, importó por unidad 0.581 peseta, resulta que, por ambos conceptos, ha costado cada vagón 0.915 peseta. precio que debemos conceptuar económico, dadas las condiciones en que el servicio se realiza, descritas cuando nos ocupamos de las locomotoras.

Á las Compañías ferroviarias que concurren al puerto, M. Z. A. y Andaluces, se les ha cobrado, por la realización de los dos servicios de tracción y maniobras, 72.229'75 pesetas; y como el gasto causado por los mismos fué de pesetas 88.632'15, resulta que han ocasionado un gasto á la Junta de 16.402'40 pesetas. (1)

§ II

Comisaría del Puerto.

La Comisaría del Puerto, encargada de la policía de los muelles, ha ocasionado, en los años á que esta Memoria se refiere, un gasto total de 23.026'01 pesetas, en la forma siguiente:

	Personal — *Pesetas.*	Material — *Pesetas.*	Material de Almacén (Véase el Estado general número 1. — *Pesetas.*	TOTAL GENERAL Personal — *Pesetas.*	TOTAL GENERAL Material — *Pesetas.*	TOTAL GENERAL TOTAL — *Pesetas.*
Año 1904..	13.510'24	216'65	23'39	13.510'24	240'04	13.750'28
Año 1905..	8.995'25	236'48	44'00	8.995'25	280'48	9.275'73

(1) En la actualidad, y por virtud de convenio con las Compañías M. Z. A. y Andaluces, se ha aumentado el precio de tracción, cubriéndose cumplidamente este déficit.

Los gastos de personal están motivados por el sueldo del Comisario y guarda-muelles, diurnos y nocturnos, á sus órdenes; el gasto de material se motivó por la adquisición de uniformes y armamento para los guardas y la suscripción al registro de Lloyd; y de Almacenes recibió impresos varios.

§ III

Teléfono.

La realización de este servicio, y la conservación y reparación de la línea, han costado, en los años 1904 y 1905, 47.882'38 pesetas, según puede verse á continuación:

			Materiales de Almacén (Véase el Estado gral. n.º 1)	Manufacturas de Talleres. (Véase el Estado general núm. 2.)			Servicios del Material flotante (Véase el Estado general núm. 3.)			TOTAL GENERAL		
	Personal. — Pesetas.	Material. — Pesetas.	Pesetas.	Personal. — Pesetas.	Material. — Pesetas.	TOTAL — Pesetas.	Personal. — Pesetas.	Material. — Pesetas.	TOTAL — Pesetas.	Personal. — Pesetas	Material. — Pesetas.	TOTAL — Pesetas.
Año 1904..	18.118'13	356'01	5.826'91	131'89	77'09	208'98	266'50	18'39	284'89	18.516'52	6.278'40	24.794'92
Año 1905..	18.615'37	330'83	3.882'31	73'55	63'89	137'44	43'25	78'36	121'51	18.732'17	4.355'29	23.087'46

En el gasto de personal se comprende el sueldo del Jefe del servicio y sus indemnizaciones cuando pernocta fuera de la ciudad en trabajos de reparación de la línea; los jornales de dos celadores, los jornales de cuatro telefonistas, dos diurnos y dos nocturnos, y de dos ordenanzas para repartir telefonemas en las estaciones Sevilla y Bonanza, de servicio permanente; los jornales de seis telefonistas, mujeres de los guardas de márgenes, en las seis estaciones intermedias á lo largo de la ría, y los jornales de peones eventuales para las reparaciones de alguna importancia.

El gasto de material está motivado por el alumbrado de las estaciones de servicio permanente ya mencionadas y el consumo de agua potable.

De Almacenes ha recibido un nuevo tablero de diez direcciones para la central de Sevilla, 982 postes de 6 á 13 metros de longitud para reponer los que se hallaban en mal estado, 800 kilogramos de alambre galvanizado de 2 milímetros, 70 kilogramos de alambre de cobre silicioso de

$^{20}/_{10}$; pilas Leclanché, barretas de zinc, aisladores de porcelana, vasos para pilas, etc.

Las manufacturas de Talleres fueron la construcción de tableros para colocar los aparatos, cajas para las pilas, arreglo y reparación de la caseta de madera de la estación de Bonanza y otras de menor importancia.

Por último, en el material flotante causó gastos, con motivo de utilizar la lancha de vapor *Triana,* el bote *Ligera* y algún candray para el transporte de materiales en las reparaciones á lo largo de la línea.

Para formar juício exacto de la procedencia de los gastos mencionados, debe tenerse á la vista que el servicio telefónico consta de ocho estaciones á lo largo de la ría, y siete aparatos que ponen en comunicación entre sí y con la ría diferentes dependencias de las obras; y que la línea trifilar, con dos hilos directos y uno ómnibus, tiene una extensión de 86 kilómetros, tendida sobre 2.674 postes, atravesando en 42 kilómetros terrenos bajos de marisma que se inundan en los grandes botamentos y en los temporales, ocasionando gravísimo daño á la madera, á pesar de hallarse ésta preparada para resistir las humedades.

§ IV

Alumbrado eléctrico de la zona de servicio del Puerto.

El alumbrado del Puerto se efectúa por 20 lámparas de arco, de 10 amperes cada uno, de una intensidad de unas 700 bujías decimales. Se encienden las 20 lámparas á la primera noche, mientras duran las maniobras de trenes, y á segunda hora se apaga la mitad, salvo en el caso en que las necesidades de algún particular lo exija; en cuyo caso, por virtud de una disposición especial obtenida por medio de un hilo auxiliar y determinadas conexiones, se dejan encendidos dos focos contiguos en la zona en que convenga.

El gasto causado por este servicio, en los dos años, ha sido de 40.484'27 pesetas, en la siguiente forma:

	Personal. — Pesetas.	Corriente eléctrica consumida. — Pesetas.	Material de Almacenes (Véase el Estado general núm. 1.) — Pesetas.	Manufacturas de Talleres (Véase el Estado general núm. 2)			TOTAL GENERAL		
				Personal. — Pesetas.	Material. — Pesetas.	TOTAL — Pesetas.	Personal. — Pesetas.	Material. — Pesetas.	TOTAL — Pesetas.
Año 1904. .	1.839'93	15.780'33	1.736'28	10'92	72'64	83'56	1.850'85	17.589'25	19.440'10
Año 1905. .	1.578'75	17.804'46	1.546'29	61'51	53'16	114'67	1.640'26	19.403'91	21.044'17

El personal se compone de un encargado de la vigilancia de la luz durante la noche, de la reposición de carbones, limpieza y encendido y apagado de la luz, y de algunos pintores y albañiles para la pintura y conservación de los postes.

El fluído lo proporciona la Compañía Sevillana de Electricidad, á precio especial, por virtud de contrato con ella celebrado.

El material de Almacenes consiste en carbones, globos de cristal, etc., y las manufacturas de Talleres se refieren á la construcción de pantallas, reparación de conmutadores y otras de menor importancia.

§ V

Gastos para el recibimiento de S. M. el Rey.

La visita de S. M. el Rey á esta ciudad, en Marzo de 1904, á bordo del yate real *Giralda,* impuso á la Junta el deber de preparar un recibimiento digno de tan augusto soberano.

Al efecto, se transformó y adornó convenientemente la escala de San Telmo para facilitar el desembarque, teniendo en cuenta las condiciones del yate real.

Se construyó un pabellón para que S. M. recibiera á las autoridades y dos tribunas laterales para el público, y se adornaron con flores y se empavesaron los mástiles del alumbrado de la zona de servicio del puerto.

El gasto producido ascendió á la suma de 38.576'30 pesetas: 4.450'79 de personal, y 34.125'51 de material.

Todo el material del pabellón en sí mismo, y todos los muebles y cortinajes que lo decoraban, se llevaron al Almacén general, en el que, perfec-

tamente cuidados y conservados, subsistirán y permanecerán hasta que de nuevo se presente la necesidad de usarlos. De esta suerte, la Junta tiene un material de decoración que, sin duda alguna, ha de encontrar aplicaciones en lo sucesivo.

El gasto realizado por accidentes del trabajo, con arreglo á lo dispuesto en la Ley de 30 de Enero de 1900 y R. O. de 13 de Diciembre de 1901, fué, en los dos años comprendidos en esta Memoria, de 11.620'10 pesetas, que representa el 1'40 por 100 del importe de los jornales abonados.

CONCLUSIÓN

El gasto efectuado en los servicios de explotación y en las obras de conservación de cada uno de los años comprendidos en esta Memoria, según puede verse en los *Resúmenes generales de gastos por conceptos de todos los servicios dependientes de la Dirección facultativa,* ha ascendido:

Año 1904, gasto total, pesetas..		1.001.171'86
A deducir: Importe de las obras de nueva construcción.	65.250'03	
Importe de los gastos motivados por Auxilios al Comercio, de que se reintegra la Junta.	9.992'67	
Importe de los gastos realizados por accidentes del trabajo..	4.589'35	79.832'05
Gasto efectivo de los servicios de explotación y de las obras de conservación en el año 1904..		921.339'81
Gasto medio mensual por dichos conceptos.		**76.778'31**

Año 1905, gasto total, pesetas..		886.639'95
A deducir: Importe de las obras de nueva construcción..	27.827'80	
Importe de los gastos motivados por Auxilios al Comercio, de que se reintegra la Junta.	28.347'87	
Importe de los gastos realizados por accidentes del trabajo..	7.030'75	63.206'42
Gasto efectivo de los servicios de explotación y de las obras de conservación en el año 1905..		823.433'53
Gasto medio mensual por dichos conceptos.		**68.619'46**

Resulta, por tanto, que el gasto medio mensual es análogo al de los años inmediatamente anteriores.

Sevilla 31 de Diciembre de 1905.

El Director Facultativo,

L. Moliní.

OBRAS DE LA RÍA DEL GUADALQUIVIR Y PUERTO DE SEVILLA — DIRECCIÓN FACULTATIVA — AÑO DE 1904 — NÚM. 1

RESUMEN GENERAL

DE GASTOS POR CONCEPTOS DE TODOS LOS SERVICIOS DEPENDIENTES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN DICHO AÑO

DESIGNACIÓN DE LAS CUENTAS Y SERVICIOS			1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		TOTAL DE GASTOS POR CAPÍTULOS	
			Gastos efectuados con cargo á la plantilla aprobada.		CANTIDADES que resultan consignadas como de cargo directo en las cuentas de cada servicio.				Distribución de los gastos consignados por materiales en las cuentas de Almacenes, según pedidos hechos por los servicios.		Distribución por servicios y obras de los gastos consignados directamente en las cuentas de los servicios generales. — Distribución de los gastos correspondientes á los trabajos y faenas hechas en los Talleres de las obras, según pedidos hechos por los servicios.				Distribución de los gastos correspondientes á los trabajos y servicios prestados por el Material flotante á cada servicio.				Distribución de los gastos correspondientes á los trabajos ejecutados por la Excavadora terrestre y su material de transporte á cada servicio.				TOTAL GENERAL DE GASTOS HASTA LA FECHA POR TODOS CONCEPTOS							
			PERSONAL		PERSONAL		MATERIAL		MATERIAL		PERSONAL		MATERIAL		PERSONAL		MATERIAL		PERSONAL		MATERIAL		PERSONAL		MATERIAL		TOTAL			
			Pesetas	Cts.	Pesetas	Cts.	Pesetas	Cts.	Pesetas	Cts.	Pesetas	Cts.	Pesetas	Cts.	Pesetas	Cts.	Pesetas	Cts.	Pesetas	Cts.	Pesetas	Cts.	Pesetas	Cts.	Pesetas	Cts.	Pesetas	Cts.	Pesetas	Cts.
CAPÍTULO I. Servicios y gastos generales.	Art. 1.º	Inspección y vigilancia de las obras	"	"	2.000	00	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	2.000	00	"	"	2.000	00		
	» 2.º	Dirección facultativa	45.749	99	5.182	95	"	"	"	"	"	"	"	"	540	75	977	09	"	"	"	"	5.723	90	977	09	6.700	79		
	» 3.º	Oficina de la Dirección facultativa	10.500	00	2.813	13	7.913	08	953	56	42	11	15	90	"	"	"	"	"	"	"	"	2.855	24	8.882	54	11.737	78		
	» 4.º	Redacción de proyectos	8.716	67	3.018	25	723	29	439	44	112	07	107	94	"	"	"	"	"	"	"	"	3.130	32	1.270	67	4.400	99		
	» 5.º	Almacenes	4.000	00	6.266	71	435.984	57	1.137	29	2.123	38	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	6.266	71	1.137	29	7.404	00		
	Art. 6.º Servicio general del material terrestre y flotante.	Gastos generales del servicio	11.000	00	2.850	50	"	"	236	97	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	2.850	50	236	97	3.087	47		
		Talleres	"	"	47.656	44	824	50	57.972	99	7.024	11	21.278	98	"	"	"	"	"	"	"	"	7.024	11	22.103	48	29.127	59	324.857	21
		Material flotante	"	"	136.005	62	42.206	20	124.645	95	22.586	75	23.061	42	44.397	29	34.096	03	"	"	"	"	66.984	04	99.363	65	166.347	69		
		Excavadora terrestre y su material de transporte	"	"	5.210	50	"	"	3.024	45	850	51	1.146	44	"	"	"	"	2.877	00	626	07	3.727	51	1.772	51	5.500	02		
		Grúas	"	"	3.668	16	"	"	3.630	38	690	60	519	33	"	"	"	"	"	"	"	"	4.358	76	4.149	71	8.508	47		
		Locomotoras	"	"	8.731	75	720	00	12.788	48	4.290	28	4.443	16	"	"	"	"	"	"	"	"	13.022	03	17.951	64	30.973	67		
		Valizamiento de la ría por boyas luminosas	"	"	2.428	10	"	"	2.493	21	746	94	1.023	25	6.848	50	5.054	25	"	"	"	"	10.023	54	8.570	71	18.594	25		
		Conservación de la canal de la Barra	"	"	"	"	"	"	14.056	51	"	"	"	"	9.223	11	7.194	87	"	"	"	"	9.223	11	21.251	38	30.474	49		
CAPÍTULU II. Obras de nueva construcción.	Art. 4.º	Reconstitución del muro caído del muelle	"	"	22.116	24	240	00	29.337	55	5.598	40	2.414	32	3.855	73	1.687	79	"	"	"	"	31.570	37	33.679	66	65.250	03	65.250	03
CAPÍTULO III. Conservación y auxilios.	Art. 1.º	Conservación de muelles, edificios y embarcaderos de mineral	"	"	40.997	59	2.622	68	17.726	03	779	49	646	74	447	25	92	42	"	"	"	"	42.224	33	21.087	87	63.312	20		
	» 2.º	Conservación y mejora de márgenes y de la canal navegable	"	"	87.887	80	14.235	09	89.593	11	905	45	1.285	49	68.673	14	73.503	37	2.333	50	2.692	57	159.799	89	181.309	63	341.109	52	414.414	39
	» 3.º	Auxilios prestados al Comercio	"	"	365	67	87	15	3.292	71	1.710	82	1.747	23	1.753	35	1.035	74	"	"	"	"	3.829	84	6.162	83	9.992	67		
CAPÍTULO IV. Servicios especiales.	Art. 1.º	Movimiento y maniobras de vagones en los muelles y estaciones	4.000	00	11.466	50	"	"	66	12	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	11.466	50	66	12	11.532	62		
	» 2.º	Comisaría del Puerto	3.500	00	10.010	24	216	65	23	39	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	10.010	24	240	04	10.250	28		
	» 3.º	Servicio Telefónico	2.000	00	16.118	13	356	01	5.826	91	131	89	77	09	266	50	18	39	"	"	"	"	16.516	52	6.278	40	22.794	92	102.594	22
	» 4.º	Alumbrado eléctrico del muelle	"	"	1.839	93	15.780	33	1.736	28	10	92	72	64	"	"	"	"	"	"	"	"	1.850	85	17.589	25	19.440	10		
	» 5.º	Gastos para el recibimiento de S. M. el Rey	"	"	4.398	07	10.492	15	23.500	30	52	72	133	06	"	"	"	"	"	"	"	"	4.450	79	34.125	51	38.576	30		
Gastos realizados por accidentes del trabajo con arreglo á lo dispuesto en la Ley de 30 de Enero de 1900 y R. O. de 13 de Diciembre de 1901			"	"	2.878	50	1.710	85	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	2.878	50	1.710	85	4.589	35	4.589	35
			89.466	66	423.910	78	534.112	55	392.481	63	47.656	44	57.972	99	136.005	62	123.659	95	5.210	50	3.318	64	421.787	40	489.917	80	911.705	20	911.705	20
			(1) 1.047.489'99																				89.466	66			89.466	66	89.466	66
																							511.254	06	489.917	80	1.001.171	86	1.001.171	86

(1) Este importe no está distribuído ni figura en los totales por servicios y se pasa á la última columna para que en el presente resumen aparezca el total general de gastos por todos conceptos.

NOTA.—Las cantidades impresas con tinta roja corresponden á gastos de personal y material de los servicios generales: estas sumas no son cargo de dichos servicios; representan gastos efectuados por ellos con destino á los demás de las obras, y se hallan distribuídas en el cuerpo del estado, por cuya razón no deben sumarse en sentido horizontal y sí en el vertical.

Del anterior estado resulta que en el año 1904 se han justificado gastos en las cuentas mensuales por valor de pesetas 1.047'489'99 (columnas 1, 2 y 3); sin embargo, la cantidad consumida ha ascendido á 1.001.171'86

Diferencia. . . . . . 46.318'13 que se explica del siguiente modo:

Compras de materiales hechas por Almacenes durante el año 1904. . . . . pesetas 435.984'57
Manufacturas ejecutadas por Talleres para Almacenes durante dicho año. . . . . » 2.123'38

» 438.107'95

De la anterior suma sólo se han consumido en las obras y servicios (columna 4). . . . . » 392.481'63 quedando, por tanto, un repuesto en Almacenes por valor de 45.626'32 pesetas.

Valor de los materiales facilitados por Almacenes á las unidades de Material Flotante. . . . . pesetas 124.645'95
Valor de los materiales consumidos durante el año por estas unidades (columna 8). . . . . » 123.659'95 queda, por tanto, una existencia en los barcos de. . . . 986'00

Total existencia. . . . 46.612'32

Valor de los materiales facilitados por Almacenes para la Excavadora terrestre. . . . . pesetas 3.024'45
Valor de los materiales consumidos por dicha Excavadora. . . . . » 3.318'64 ha consumido, pues, este aparato, además del material que recibió de Almacenes, material que tenía sobrante del que pidió el año anterior, por pesetas. . . . . 294'19 que, restadas de la suma anterior, produce. . . . . 46.318'13 pesetas, igual á la diferencia que existe entre el total gastado y el total consumido, al principio consignado.

V.º B.º
El Director Facultativo,
L. Moliní.

Sevilla 31 de Diciembre de 1904.
El Jefe de la Oficina de la Dirección Facultativa,
Francisco Linacero.

OBRAS DE LA RÍA DEL GUADALQUIVIR Y PUERTO DE SEVILLA — DIRECCIÓN FACULTATIVA — AÑO DE 1905 — NÚM. 1

RESUMEN GENERAL

DE GASTOS POR CONCEPTOS DE TODOS LOS SERVICIOS DEPENDIENTES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN DICHO AÑO

DESIGNACIÓN DE LAS CUENTAS Y SERVICIOS	1. Gastos efectuados con cargo á la plantilla aprobada. PERSONAL (Pesetas Cts.)	2. CANTIDADES que resultan consignadas como de cargo directo en las cuentas de cada servicio. PERSONAL (Pesetas Cts.)	3. CANTIDADES ... MATERIAL (Pesetas Cts.)	4. Distribución de los gastos consignados por materiales en las cuentas de Almacenes, según pedidos hechos por los servicios. MATERIAL (Pesetas Cts.)	5. Distribución de los gastos correspondientes á los trabajos y faenas hechas en los Talleres de las obras, según pedidos hechos por los servicios. PERSONAL (Pesetas Cts.)	6. Ídem. MATERIAL (Pesetas Cts.)	7. Distribución de los gastos correspondientes á los trabajos y servicios prestados por el Material flotante á cada servicio. PERSONAL (Pesetas Cts.)	8. Ídem. MATERIAL (Pesetas Cts.)	9. Distribución de los gastos correspondientes á los trabajos ejecutados por la Excavadora terrestre y su material de transporte á cada servicio. PERSONAL (Pesetas Cts.)	10. Ídem. MATERIAL (Pesetas Cts.)	11. TOTAL GENERAL DE GASTOS HASTA LA FECHA POR TODOS CONCEPTOS. PERSONAL (Pesetas Cts.)	12. Ídem. MATERIAL (Pesetas Cts.)	13. Ídem. TOTAL (Pesetas Cts.)	TOTAL DE GASTOS POR CAPÍTULOS (Pesetas Cts.)
					Distribución por servicios y obras de los gastos consignados directamente en las cuentas de los servicios generales.									
CAPÍTULO I. Servicios y gastos generales. Art. 1.º Inspección y vigilancia de las obras	" "	2.000 00	" "	" "	" "	" "	" "	" "	" "	" "	2.000 00	" "	2.000 00	274.626 54
» 2.º Dirección facultativa	47.000 00	8.454 00	" "	" "	" "	" "	202 62	1.350 92	" "	" "	9.256 62	1.350 92	10.607 54	
» 3.º Oficina de la Dirección facultativa	11.250 00	2.381 87	6.427 50	1.713 04	30 83	1 60	" "	" "	" "	" "	2.412 70	8.142 14	10.554 84	
» 4.º Redacción de proyectos	8.716 67	4.320 25	568 46	783 95	9 95	0 18	1.367 75	233 39	" "	" "	5.697 95	1.585 98	7.283 93	
» 5.º Almacenes	4.500 00	5.866 90	341.913 38	704 40	2.197 57	" "	" "	" "	" "	" "	5.866 90	704 40	6.571 30	
Art. 6.º Servicio general del material terrestre y flotante. Gastos generales del servicio	11.750 00	2.871 63	" "	292 95	54 63	43 95	" "	" "	" "	" "	2.926 26	336 90	3.263 16	
Talleres	" "	43.369 16	705 75	52.330 61	8.237 37	7.596 86	" "	" "	" "	" "	8.237 37	8.302 61	16.539 98	
Material flotante	" "	133.037 27	228 80	128.048 48	23.259 96	35.984 68	41.322 10	36.224 95	" "	" "	64.582 06	72.438 43	137.020 49	
Excavadora terrestre y su material de transporte	" "	1.882 50	" "	39 68	8 32	" "	" "	" "	1.882 50	45 90	1.890 82	45 90	1.936 72	
Grúas	" "	3.426 80	" "	1.284 57	784 21	641 41	" "	" "	" "	" "	4.211 01	1.925 98	6.136 99	
Locomotoras	" "	9.064 00	720 00	13.166 22	1.635 19	693 52	" "	" "	" "	" "	10.699 19	14.579 74	25.278 93	
Valizamiento de la ría por boyas luminosas	" "	" "	" "	8.530 76	847 19	1.341 14	6.815 83	5.421 65	" "	" "	10.419 81	15.293 55	25.713 36	
Conservación de la canal de la Barra	" "	2.756 79	" "	80 34	36 97	9 60	12.379 11	9.213 28	" "	" "	12.416 08	9.303 22	21.719 30	
CAPÍTULU II. Obras de nueva construcción. Art. 4.º Reconstitución del muro caído del muelle	" "	11.488 90	3.714 11	11.358 01	384 30	882 48	" "	" "	" "	" "	11.873 20	15.954 60	27.827 80	27.827 80
CAPÍTULO III. Conservación y auxilios. Art. 1.º Conservación de muelles, edificios y embarcaderos de mineral	" "	75.402 44	14.820 23	54.837 61	3.092 99	3.009 07	2.486 50	710 37	" "	" "	80.981 93	73.377 28	154.359 21	423.703 90
» 2.º Conservación y mejora de márgenes y de la canal navegable	" "	56.545 71	14.137 52	47.151 34	693 24	681 96	58.721 37	63.065 68	" "	" "	115.960 32	125.036 50	240.996 82	
» 3.º Auxilios prestados al Comercio	" "	272 49	" "	2.597 97	1.945 53	1.293 80	9.098 74	13.139 34	" "	" "	11.316 76	17.031 11	28.347 87	
CAPÍTULO IV. Servicios especiales. Art. 1.º Movimiento y maniobras de vagones en los muelles y estaciones	4.000 00	12.608 00	25 00	144 77	15 85	33 31	" "	" "	" "	" "	12.623 85	203 08	12.826 93	60.734 29
» 2.º Comisaría del Puerto	3.500 00	5.495 25	236 48	44 00	" "	" "	" "	" "	" "	" "	5.495 25	280 48	5.775 73	
» 3.º Servicio Telefónico	2.000 00	16.615 37	330 83	3.882 31	73 55	63 89	43 25	78 26	" "	" "	16.732 17	4.355 29	21.087 46	
» 4.º Alumbrado eléctrico del muelle	" "	1.578 75	17.804 46	1.546 29	61 51	53 16	" "	" "	" "	" "	1.640 26	19.403 91	21.044 17	
Gastos realizados por accidentes del trabajo con arreglo á lo dispuesto en la Ley de 30 de Enero de 1900 y R. O. de 13 de Diciembre de 1901	" "	2.204 50	4.826 25	" "	" "	" "	" "	" "	" "	" "	2.204 50	4.826 25	7.030 75	7.030 75
	92.716 67	401.642 58	406.458 77	328.537 30	43.369 16	52.330 61	133.037 27	129.437 84	1.882 50	45 90	399.445 01	394.478 27	793.923 28	793.923 28
	(1) 900.818'02										92.716 67	" "	92.716 67	92.716 67
											492.161 68	394.478 27	886.639 95	886.639 95

(1) Este importe no está distribuído ni figura en los totales por servicios y se pasa á la última columna para que en el presente resumen aparezca el total general de gastos por todos conceptos.

NOTA.–Las cantidades impresas con tinta roja corresponden á gastos de personal y material de los servicios generales: estas sumas no son cargo de dichos servicios; representan gastos efectuados por ellos con destino á los demás de las obras, y se hallan distribuídas en el cuerpo del estado, por cuya razón no deben sumarse en sentido horizontal y sí en el vertical.

Del anterior estado resulta que en el año 1905 se han justificado gastos en las cuentas mensuales por valor de pesetas 900.818'02 (columnas 1, 2 y 3); sin embargo, la cantidad consumida ha ascendido á 886.639'95

Diferencia. . . . . 14.178'07 que se explica del siguiente modo:

Compras de materiales hechas por Almacenes durante el año 1905. . . . pesetas 341.913'38
Manufacturas ejecutadas por Talleres para Almacenes durante dicho año. . . . » 2.197'57
» 344.110'95

De la anterior suma sólo se han consumido en las obras y servicios materiales por valor de (columna 4). . . . » 328.537'30 quedando, por tanto, un repuesto en Almacenes por valor de pesetas. . . . . 15.573'65

Valor de los materiales facilitados por Almacenes á las unidades de Material Flotante. . . . pesetas 128.048'48
Valor de los materiales consumidos durante el año por estas unidades (columna 8). . . . » 129.437'84 por consiguiente han consumido estas unidades lo recibido de Almacenes, y además 1.389'36 pesetas que, restadas de la diferencia anterior, producen pesetas. . . . 14.184'29

Valor de los materiales facilitados por Almacenes para la Excavadora terrestre. . . . pesetas 39'68
Valor de los materiales consumidos por dicha Excavadora. . . . » 45'90 por lo tanto, también este aparato ha consumido materiales del repuesto del año anterior por valor de. . . . 6'22
pesetas que, restadas del producto anterior, se obtiene la cifra de pesetas. . . . 14.178'07
igual á la diferencia que existe entre el total gastado y el total consumido, según el estado.

V.º B.º
El Director Facultativo,
L. Moliní.

Sevilla 31 de Diciembre de 1905.
El Jefe de la Oficina de la Dirección Facultativa,
Francisco Linacero.

SERVICIOS Y GASTOS GENERALES

Estado General número 1.

ALMACENES

RESUMEN de los gastos de material efectuados por este servicio.-Su valor, consumo ó distribución entre los servicios y obras y existencias.

SALIDAS PARA LOS SERVICIOS DE LAS OBRAS — SERVICIO GENERAL DE MATERIAL TERRESTRE Y FLOTANTE — MATERIAL FLOTANTE

AÑO 1904

DESIGNACIÓN DE LOS MATERIALES	Existencia del año anterior (Ptas. Cts.)	Compras durante el año (Ptas. Cts.)	Manufacturas de Talleres (Ptas. Cts.)	TOTAL de existencia (Ptas. Cts.)	Transferencias de importe de materiales por movimiento interior de Almacenes: MÁS	MENOS	TOTAL de existencia	Oficina de la Dirección facultativa	Redacción de proyectos
Aceros	15.944.78	2.001.65	»	17.946.43	»	»	17.946.43	»	»
Aceite de Oliva	88.68	5.985.24	»	6.073.92	90.10	»	6.164.02	»	»
Alambre	65.00	990.50	»	1.055.50	»	»	1.055.50	»	»
Algodón borras	1.677.44	5.489.50	»	7.166.94	»	»	7.166.94	»	»
Cabullería	4.395.88	6.280.02	»	10.675.90	»	9.92	10.665.98	1.43	»
Cadenas de hierro	1.402.78	650.19	»	2.052.97	»	»	2.052.97	»	»
Carbón Cardiff	5.942.59	110.850.15	»	116.792.74	105.40	»	116.898.14	»	»
Carbón de fragua	39.95	2.080.91	»	2.120.86	»	»	2.120.86	»	»
Creosota, alquitrán y brea	21.42	276.94	»	298.36	»	»	298.36	»	»
Carretillas de mano de todas clases	3.38	»	»	3.38	»	»	3.38	»	»
Clavos gitanos	2.362.15	3.519.27	1.467.44	7.348.86	»	»	7.348.86	»	»
Clavazón y tornillaje	1.917.17	5.994.78	45.59	7.957.54	59.61	28.95	7.988.20	»	0.75
Drogas	1.946.05	21.931.35	2.34	23.879.74	»	102.05	23.777.69	»	»
Efectos de escritorio é impresos	2.067.12	2.024.73	7.45	4.099.30	»	»	4.099.30	651.88	15.46
Efectos navales	2.937.40	11.806.35	53.22	14.796.97	85.16	86.63	14.795.50	101.00	»
Efectos de ferretería	960.63	882.61	25.66	1.868.90	23.98	4.33	1.888.55	4.88	1.48
Efectos de limpieza	1.057.54	1.766.15	»	2.823.69	3.00	»	2.826.69	7.10	2.74
Efectos de espartería	1.191.17	3.515.70	»	4.706.87	»	108.40	4.598.47	2.20	»
Explosivos	505.19	14.123.05	»	14.628.24	»	»	14.628.24	»	»
Herramientas de todas clases	5.341.96	2.992.08	142.32	8.476.36	97.21	24.90	8.548.67	»	»
Hierros no manufacturados	5.676.26	6.752.15	»	12.428.41	»	184.10	12.244.31	»	»
Hierros manufacturados	11.679.29	12.640.39	46.33	24.366.01	»	»	24.366.01	»	»
Juntas y empaquetaduras para máquinas	5.623.99	3.923.46	»	9.547.45	»	0.91	9.546.54	»	»
Maderas	1.373.68	42.480.10	»	43.853.78	»	50.25	43.803.53	»	»
Material de vía férrea	535.24	7.298.35	»	7.833.59	»	»	7.833.59	»	»
Material telefónico y eléctrico	788.15	2.745.85	»	3.534.00	»	»	3.534.00	»	»
Metales de varias clases sin elaborar	447.45	2.083.47	»	2.530.92	»	»	2.530.92	»	1.44
Material de estudios topográficos y de delineación	622.06	612.75	34.40	1.269.21	23.44	»	1.292.65	1.09	368.88
Materiales de construcción	4.257.02	26.315.89	»	30.572.91	»	»	30.572.91	»	»
Pilotes rollizos de pino del país	»	37.788.50	»	37.788.50	»	»	37.788.50	»	»
Palos-latas de íd. íd.	280.80	26.251.14	»	26.531.94	»	»	26.531.94	»	»
Petróleo	30.06	1.588.10	»	1.618.16	»	»	1.618.16	»	»
Piezas para conservación y reparación de máquinas, calderas, etc.	26.915.04	35.065.86	180.53	62.161.43	»	»	62.161.43	»	»
Sebo fundido	188.00	1.588.00	»	1.776.00	»	»	1.776.00	»	»
Saquillos de cáñamo para hormigón	609.27	»	»	609.27	»	»	609.27	»	»
Trajes y efectos para buzos	1.176.16	719.02	»	1.895.18	58.13	»	1.953.31	»	»
Tubos de hierro para calderas	7.554.48	2.001.40	»	9.555.88	»	»	9.555.88	»	»
Varios	9.465.03	22.968.97	118.10	32.552.10	95.66	41.25	32.606.51	183.98	48.69
TOTALES	127.090.26	435.984.57	2.123.38	565.198.21	641.69	641.69	565.198.21	953.56	439.44

DESIGNACION DE LOS MATERIALES	Gastos ocasionados por el recibimiento de S. M. el Rey (Pesetas Cts.)	IMPORTE total de materiales salidos de Almacenes durante el año de 1904 (Pesetas Cts.)	EXISTENCIA de materiales que quedan en Almacén para el año de 1905 (Pesetas Cts.)
Aceros	»	3.796.62	14.149.81
Aceite de oliva	»	5.816.03	347.99
Alambre	11.15	1.055.50	»
Algodón borras	»	4.745.57	2.421.37
Cabullería	110.33	6.927.92	3.738.06
Cadenas de hierro	»	1.112.63	940.34
Carbón Cardiff	1.85	96.883.28	20.014.86
Carbón de fragua	»	2.120.86	»
Creosota, alquitrán y brea	»	160.43	137.93
Carretillas de mano de todas clases	»	3.38	»
Clavos gitanos	21.45	6.767.35	581.51
Clavazón y tornillaje	277.71	5.850.28	2.137.92
Drogas	384.88	15.471.22	8.306.47
Efectos de escritorio é impresos	11.82	2.199.07	1.900.23
Efectos navales	3.814.89	9.740.67	5.054.83
Efectos de ferretería	106.60	1.436.17	452.38
Efectos de limpieza	27.48	2.091.97	734.72
Efectos de espartería	26.75	4.043.29	555.18
Explosivos	»	14.334.95	293.29
Herramientas de todas clases	81.76	2.473.79	6.074.88
Hierros no manufacturados	450.00	6.732.35	5.511.96
Hierros manufacturados	»	8.407.28	15.958.73
Juntas y empaquetaduras para máquinas	»	4.955.62	4.590.92
Maderas	6.923.29	27.411.55	16.391.98
Material de vía férrea	»	7.495.27	338.32
Material telefónico y eléctrico	»	2.736.65	797.35
Metales de varias clases sin elaborar	198.81	2.216.93	313.99
Material de estudios topográficos y de delineación	10.51	437.05	855.60
Materiales de construcción	117.00	24.553.69	6.019.22
Pilotes rollizos de pino del país	87.86	45.651.06	7.863.56
Palos-latas de íd. íd.	138.90	26.237.04	294.90
Petróleo	»	1.567.13	51.03
Piezas para conservación y reparación de máquinas, calderas, etc.	»	22.697.60	39.463.83
Sebo fundido	»	1.608.50	167.50
Saquillos de cáñamo para hormigón	»	23.23	586.04
Trajes y efectos para buzos	»	665.01	1.288.30
Tubos de hierro para calderas	»	837.60	8.718.28
Varios	10.697.26	21.216.09	11.390.42
TOTALES	23.500.30	392.481.63	172.716.58

No se incluye en este total la suma de **7.863.56** pesetas, correspondiente á pilotes rollizos de pino del país, por ser materiales comprados á plazos.

AÑO 1905

DESIGNACIÓN DE LOS MATERIALES	Existencia del año anterior	Compras durante el año	Manufacturas de Talleres	TOTAL de existencia	MÁS	MENOS	TOTAL de existencia	Oficina de la Dirección facultativa	Redacción de proyectos
Aceros	14.149.81	4.768.52	»	18.918.33	»	4.59	18.913.74	»	»
Aceite de Oliva	347.99	6.730.22	»	7.078.21	26.50	»	7.104.71	»	»
Alambre	»	771.75	»	771.75	»	»	771.75	»	»
Algodón borras	2.421.37	3.016.51	»	5.437.88	»	»	5.437.88	»	4.61
Cabullería	3.738.06	4.259.20	»	7.997.26	»	»	7.997.26	5.33	»
Cadenas de hierro	940.34	2.903.43	»	3.843.77	»	»	3.843.77	»	»
Carbón Cardiff	20.014.86	65.610.34	»	85.625.20	62.80	»	85.688.00	8.60	35.50
Carbón de fragua	»	1.350.00	»	1.350.00	»	»	1.350.00	»	»
Creosota, alquitrán y brea	137.93	758.80	»	896.73	»	175.33	721.40	»	»
Carretillas de mano de todas clases	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Clavos gitanos	581.51	3.069.42	1.918.97	5.569.90	»	»	5.569.90	»	0.43
Clavazón y tornillaje	2.137.92	4.551.47	»	6.689.39	»	9.60	6.679.79	3.45	3.00
Drogas	8.306.47	25.747.95	»	34.054.42	»	21.96	34.032.46	2.60	19.99
Efectos de escritorio é impresos	1.900.23	1.683.98	»	3.584.21	»	»	3.584.21	683.01	42.59
Efectos navales	5.054.83	12.063.01	72.99	17.190.83	294.79	307.00	17.178.62	»	0.84
Efectos de ferretería	452.38	1.658.47	6.06	2.116.91	2.02	»	2.118.93	0.80	2.76
Efectos de limpieza	734.72	2.188.81	»	2.923.53	11.00	»	2.934.53	14.32	8.79
Efectos de espartería	555.18	3.168.96	»	3.724.14	»	76.80	3.647.34	1.95	10.95
Explosivos	293.29	230.50	»	523.79	»	»	523.79	»	»
Herramientas de todas clases	6.074.88	1.895.20	41.42	8.011.50	7.67	34.20	7.984.97	0.55	4.37
Hierros no manufacturados	5.511.96	14.064.41	»	19.576.37	»	13.77	19.562.60	»	»
Hierros manufacturados	15.958.73	13.160.94	28.32	29.147.99	»	»	29.147.99	»	»
Juntas y empaquetaduras para máquinas	4.590.92	3.693.11	»	8.284.03	»	1.62	8.282.41	»	»
Maderas	16.391.98	7.805.70	»	24.197.68	»	1.13	24.196.55	»	»
Material de vía férrea	338.32	12.069.88	»	12.408.20	»	»	12.408.20	»	»
Material telefónico y eléctrico	797.35	2.502.55	»	3.299.90	»	»	3.299.90	»	»
Metales de varias clases sin elaborar	313.99	699.92	»	1.013.91	»	»	1.013.91	»	»
Material de estudios topográficos y de delineación	855.60	596.98	77.78	1.530.36	9.80	»	1.540.16	»	486.33
Materiales de construcción	6.019.22	26.569.31	»	32.588.53	»	»	32.588.53	»	»
Pilotes rollizos de pino del país	7.863.56	24.190.52	»	16.326.96	»	»	16.326.96	»	»
Palos-latas de íd. íd.	294.90	24.881.42	»	25.176.32	»	»	25.176.32	»	»
Petróleo	51.03	1.718.83	»	1.769.86	»	11.20	1.758.66	0.32	18.32
Piezas para conservación y reparación de máquinas, calderas, etc.	39.463.83	48.305.77	30.16	87.799.76	1.62	»	87.801.38	»	»
Sebo fundido	167.50	970.00	»	1.137.50	»	70.00	1.067.50	»	»
Saquillos de cáñamo para hormigón	586.04	»	»	586.04	»	»	586.04	»	»
Trajes y efectos para buzos	1.288.30	303.78	»	1.592.08	9.00	»	1.601.08	»	»
Tubos de hierro para calderas	8.718.28	501.50	»	9.219.78	»	»	9.219.78	»	»
Varios	11.390.42	13.452.22	21.87	24.864.51	307.00	5.00	25.166.51	992.11	145.47
TOTALES	172.716.58 (1)	341.913.38	2.197.57	516.827.53	732.20	732.20	516.827.53	1.713.04	783.95

(1) No se incluye en este total la suma de **7.863'56** pesetas correspondientes á pilotes rollizos de pino del país, por ser materiales comprados á plazos.

DESIGNACION DE LOS MATERIALES	IMPORTE total de materiales salidos	EXISTENCIA de materiales que quedan en Almacén
Aceros	2.911.50	16.002.24
Aceite de oliva	7.087.56	17.15
Alambre	714.75	57.00
Algodón borras	3.955.96	1.481.92
Cabullería	4.718.22	3.279.04
Cadenas de hierro	1.175.82	2.667.95
Carbón Cardiff	85.688.00	»
Carbón de fragua	1.327.50	22.50
Creosota, alquitrán y brea	636.06	85.34
Carretillas de mano de todas clases	»	»
Clavos gitanos	4.154.59	1.415.31
Clavazón y tornillaje	5.138.15	1.541.64
Drogas	21.553.63	12.478.83
Efectos de escritorio é impresos	2.024.77	1.559.44
Efectos navales	12.720.26	4.458.36
Efectos de ferretería	933.61	1.185.32
Efectos de limpieza	2.000.64	933.89
Efectos de espartería	3.124.39	522.95
Explosivos	389.78	134.01
Herramientas de todas clases	2.826.26	5.158.71
Hierros no manufacturados	7.244.98	12.317.62
Hierros manufacturados	9.670.38	19.477.61
Juntas y empaquetaduras para máquinas	3.444.84	4.837.57
Maderas	23.274.62	921.93
Material de vía férrea	5.431.61	6.976.59
Material telefónico y eléctrico	2.517.50	782.40
Metales de varias clases sin elaborar	764.03	249.88
Material de estudios topográficos y de delineación	543.40	996.76
Materiales de construcción	28.035.63	4.552.90
Pilotes rollizos de pino del país	16.635.77	308.81
Palos-latas de íd. íd.	25.176.32	»
Petróleo	1.733.88	24.78
Piezas para conservación y reparación de máquinas, calderas, etc.	22.759.11	65.042.27
Sebo fundido	1.012.50	55.00
Saquillos de cáñamo para hormigón	»	586.04
Trajes y efectos para buzos	606.96	994.12
Tubos de hierro para calderas	433.72	8.786.06
Varios	16.170.60	8.995.91
TOTALES	328.537.30	188.290.23

No se incluye en este total la suma de **308,81** pesetas, correspondientes á pilotes rollizos de pino del país, por ser materiales comprados á plazos.

SERVICIOS Y GASTOS GENERALES

Estado General número 2.

TALLERES

RESUMEN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS GASTOS DE ESTE SERVICIO

(Cantidades en Pesetas y Céntimos)

SERVICIOS Y OBRAS	Gastos generales de Talleres	Ajustadores	Torneros	Herreros	Caldereros	Carpinteros	Pintores	Calafates	Talabarteros	Peones	TOTAL de personal
AÑO 1904											
Oficina de la Dirección facultativa	»	»	»	0.65	0.80	23.41	1.35	»	»	15.90	42.11
Redacción de proyectos	»	0.81	»	»	»	56.58	5.85	»	48.83	»	112.07
Almacenes	»	61.38	3.50	1.657.83	117.87	103.37	10.44	»	58.73	110.26	2.123.38
Material terrestre y flotante. — Talleres	3.236.25	634.48	247.42	469.18	327.38	452.49	108.51	»	105.08	1.443.32	7.024.11
Material flotante. — Draga *Sevilla*	»	686.31	176.91	408.31	880.79	204.29	60.30	»	27.00	881.37	3.325.28
Id. *Fomento*	»	538.70	169.97	333.05	445.88	44.85	0.90	»	»	361.12	1.894.47
Id. Priestman	»	200.88	70.55	172.96	63.05	180.17	1.01	168.00	»	92.61	949.23
Gánguil elevador *Guadaira*	»	313.04	233.70	119.05	222.71	48.85	60.80	»	253.14	594.27	1.845.56
Id. id. *Guadiamar*	»	158.18	107.50	143.67	157.47	50.06	59.61	»	327.16	846.32	1.849.97
Remolcador *Giralda*	»	85.15	20.20	41.19	135.31	85.90	24.08	»	11.25	341.08	744.16
Id. *Paulina*	»	1.431.53	548.24	372.49	1.115.47	729.24	20.25	3.75	»	382.20	4.603.17
Id. *Calculista*	»	36.70	8.25	0.85	10.70	32.13	22.50	»	»	145.95	257.08
Id. *Sancti-Petri*	»	23.18	0.80	2.41	13.95	12.35	»	»	»	25.30	77.99
Lancha de vapor *Triana*	»	2.25	3.60	0.97	1.30	19.02	»	»	»	39.10	66.24
Bote de vapor *Ligera*	»	3.80	10.00	8.23	18.65	47.30	16.20	»	»	12.55	116.73
Id. de motor de gas *Sevilla*	»	2.25	»	0.33	26.82	299.83	36.45	»	»	8.45	374.13
Martinete de vapor núm. 1	»	63.76	4.80	41.46	»	3.50	1.35	»	»	6.20	121.07
Id. íd. núm. 2	»	8.70	»	63.47	9.40	25.58	»	»	»	20.80	127.95
Id. íd. núm. 3	»	38.45	»	76.05	19.12	1.74	»	»	»	27.60	162.96
Bomba de vapor núm. 1	»	1.72	»	»	7.50	3.85	»	»	9.00	17.90	39.97
Id. íd. núm. 2	»	1.57	»	1.65	3.80	»	»	»	13.50	15.00	35.52
Candray núm. 1	»	»	»	2.20	»	18.83	»	4.75	»	»	25.78
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 3	»	»	»	»	»	9.38	»	»	»	»	9.38
Id. núm. 4	»	»	»	»	»	5.67	»	»	»	»	5.67
Id. núm. 5	»	»	»	0.52	»	»	»	»	»	»	0.52
Id. de alimentación del valizamt.º	»	»	»	1.62	»	25.44	»	»	»	2.00	29.06
Pontón núm. 1 *(Destello)*	»	1.35	»	»	14.80	40.63	29.25	8.94	»	63.25	158.22
Id. núm. 2 (casco de la draga)	»	»	»	0.65	»	1.87	»	»	»	0.40	2.92
Id. núm. 3 (gánguil)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cabria flotante núm. 1	»	124.32	73.68	219.04	49.38	96.61	»	»	»	89.90	652.93
Id. íd. núm. 2	»	337.93	173.25	372.14	96.35	291.17	»	»	»	58.18	1.329.02
Barcaza núm. 1	»	»	»	»	»	15.83	»	»	»	»	15.83
Gánguiles	»	145.86	42.65	147.95	562.95	189.62	57.26	»	»	495.02	1.641.31
Buzo núm. 1	»	»	»	0.57	1.23	25.58	»	9.35	»	8.60	45.33
Id. núm. 2	»	»	»	0.58	»	7.69	»	»	»	»	8.27
Embarcaciones menores	»	11.05	»	32.68	»	1.548.82	283.51	130.67	4.50	59.80	2.071.03
Gruas	»	247.40	76.80	62.24	36.78	56.45	97.45	»	7.88	105.60	690.60
Locomotoras	»	1.428.68	399.10	257.82	1.220.02	95.38	144.92	»	75.37	668.99	4.290.28
Excavadora terrestre y su matl. de transporte	»	92.60	16.60	156.41	376.23	62.02	»	»	4.05	142.60	850.51
Conservación del valizamiento	»	116.60	45.30	279.72	129.63	11.91	26.98	»	»	136.80	746.94
Reconstitución del muro caído del muelle	»	1.716.60	109.50	568.62	1.982.40	41.36	14.40	»	106.88	1.058.64	5.598.40
Conservación de muelles, edificios y embarcaderos de mineral	»	202.48	7.15	249.34	51.16	70.31	90.90	»	»	108.15	779.49
Conservación y mejora de márgenes y de la canal navegable	»	84.98	»	360.85	116.33	126.47	21.04	»	151.88	43.90	905.45
Auxilios prestados al Comercio	»	93.09	26.69	13.13	12.08	41.74	»	»	»	8.00	194.73
Id. íd. á la Comisión de los servicios administrativos del puerto	»	186.48	157.85	277.44	398.00	249.21	38.36	»	»	208.75	1.516.09
Servicio telefónico	»	4.43	»	13.59	3.26	75.84	11.37	»	18.00	5.40	131.89
Conservación del alumbrado eléctrico del puerto	»	»	»	2.07	»	»	7.65	»	»	1.20	10.92
Gastos para la recepción de S. M. el Rey	»	6.34	9.50	6.23	6.70	22.15	»	»	»	1.80	52.72
TOTALES	3.236.25	9.093.03	2.743.51	6.939.21	8.635.27	5.554.49	1.252.69	325.46	1.222.25	8.654.28	47.656.44
AÑO 1905											
Oficina de la Dirección facultativa	»	»	»	»	»	3.33	»	»	»	27.50	30.83
Redacción de proyectos	»	»	»	»	»	0.95	»	»	9.00	»	9.95
Almacenes	»	62.78	17.05	1.993.57	29.50	40.01	20.26	»	14.40	20.00	2.197.57
Material terrestre y flotante. — Gastos generales del servicio	»	»	»	»	»	19.98	34.65	»	»	»	54.63
Talleres	3.351.00	1.043.31	335.00	270.24	345.30	395.85	121.62	»	61.65	2.313.40	8.237.37
Material flotante. — Draga *Sevilla*	»	1.504.87	569.20	1.652.95	1.286.71	413.42	87.35	»	62.55	1.093.44	6.670.49
Id. *Fomento*	»	23.18	1.20	»	25.07	4.25	2.25	»	»	»	55.95
Id. Priestman	»	201.60	24.20	86.63	281.10	101.00	0.90	130.00	»	203.67	1.029.10
Gánguil elevador *Guadaira*	»	227.54	149.30	198.75	457.71	141.00	34.87	»	257.85	866.91	2.333.93
Id. íd. *Guadiamar*	»	348.01	281.55	214.05	482.77	114.53	44.05	»	202.28	826.23	2.513.47
Remolcador *Giralda*	»	84.12	84.75	17.07	274.24	163.49	59.01	25.87	»	406.58	1.115.13
Id. *Tablada*	»	271.21	81.60	208.34	446.45	461.46	76.50	»	»	279.10	1.824.66
Lancha de vapor *Triana*	»	474.79	196.15	135.75	817.38	157.45	45.66	15.00	2.25	202.29	2.046.72
Bote de vapor *Ligera*	»	36.52	19.10	4.97	18.94	75.42	13.50	»	»	18.60	187.05
Id. de motor de gas *Sevilla*	»	6.04	1.60	»	18.40	33.01	16.43	»	»	10.25	85.73
Martinete de vapor núm. 1	»	101.69	20.00	100.28	61.07	21.95	0.90	»	»	43.93	349.82
Id. íd. núm. 2	»	25.89	0.80	7.65	9.69	44.48	9.00	17.00	»	14.23	128.74
Id. íd. núm. 3	»	31.25	2.46	30.75	13.78	48.38	5.85	5.00	»	8.85	146.26
Bomba de vapor núm. 1	»	63.97	4.40	11.98	172.09	78.39	»	18.50	82.80	142.84	574.97
Id. íd. núm. 2	»	18.82	»	0.55	12.45	60.90	»	15.00	58.50	18.50	184.72
Candray núm. 1	»	2.44	»	10.80	22.74	69.80	5.40	15.50	»	62.00	188.68
Id. núm. 2	»	2.44	»	11.60	»	63.43	»	18.43	»	»	95.90
Id. núm. 3	»	3.70	»	4.95	0.15	33.08	9.90	21.00	»	39.20	111.98
Id. núm. 4	»	13.12	»	4.30	263.50	26.45	25.65	13.13	»	34.00	380.15
Id. núm. 5	»	»	»	»	»	3.75	»	»	»	»	3.75
Id. de alimentación del valizamt.º	»	43.52	5.80	20.90	56.23	342.62	20.25	113.50	»	86.75	689.57
Pontón núm. 1 *(Destello)*	»	8.75	0.90	19.53	7.45	53.96	11.65	69.00	»	10.50	181.74
Id. núm. 2 (casco de la draga)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	133.75	133.75
Id. núm. 3 (gánguil)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cabria flotante núm. 1	»	1.00	»	3.85	»	»	»	»	»	7.00	11.85
Id. íd. núm. 2	»	33.28	2.60	163.15	27.28	37.92	»	»	»	2.00	266.23
Barcaza núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Gánguiles	»	110.85	27.10	65.27	183.47	94.88	60.53	»	»	64.02	606.12
Buzo núm. 1	»	1.00	2.00	»	»	»	»	»	»	»	3.00
Id. núm. 2	»	1.80	3.10	»	5.60	»	2.26	»	»	3.20	15.96
Embarcaciones menores	»	15.14	»	21.92	0.40	928.03	228.04	123.51	»	7.50	1.324.54
Gruas	»	197.18	171.70	220.91	55.73	20.90	69.97	»	31.50	16.62	784.21
Locomotoras	»	635.38	293.00	127.60	277.96	38.50	1.24	»	50.63	210.88	1.635.19
Excavadora terrestre y su matl. de transporte	»	2.87	4.40	1.05	»	»	»	»	»	»	8.32
Conservación del valizamiento	»	309.54	80.70	181.42	144.28	8.40	20.47	»	40.50	61.88	847.19
Reconstitución del muro caído del muelle	»	104.87	21.00	147.78	51.62	1.90	»	»	21.38	35.75	384.30
Conservación de muelles, edificios y embarcaderos de mineral	»	975.38	57.25	1.028.97	305.10	310.66	82.85	»	30.39	302.39	3.092.99
Conservación y mejora de márgenes y de la canal navegable	»	77.10	»	82.64	107.01	89.67	19.57	»	279.22	38.03	693.24
Auxilios prestados al Comercio	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. íd. á la Comisión de los servicios administrativos del puerto	»	313.32	219.65	395.11	566.92	225.35	58.29	»	»	166.89	1.945.53
Movimiento y maniobras de vagones en el muelle	»	»	»	»	1.20	13.30	1.35	»	»	»	15.85
Servicio telefónico	»	15.43	»	25.03	7.25	17.04	2.70	»	4.50	1.60	73.55
Conservación del alumbrado eléctrico del puerto	»	23.73	»	10.50	7.50	10.58	4.95	»	»	4.25	61.51
Conservación de la canal de la barra	»	1.87	»	19.70	10.00	»	0.90	»	»	4.50	36.97
TOTALES	3.351.00	7.419.30	2.677.50	7.500.51	6.854.04	4.769.47	1.198.77	600.44	1.209.40	7.788.73	43.369.16

SERVICIOS Y OBRAS	Material adquirido directamente por el servicio: Agua potable	Acero	Aceite de oliva	Alambre	[illegible]	Cabullería	Cadenas de hierro	Carbón Cardiff	Carbón de fragua	Creosota, alquitrán y brea	Clavos gitanos	Clavazón y tornillaje	Drogas
AÑO 1904													
Oficina de la Dirección facultativa	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	0.70	»
Redacción de proyectos	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1.26	»
Almacenes	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Material terrestre y flotante. — Talleres	824.50	1.389.89	433.40	»	256.15	5.23	»	2.191.68	1.844.14	»	1.23	59.14	231.57
Material flotante. — Draga *Sevilla*	»	517.10	»	»	»	»	»	»	»	»	4.31	418.52	581.52
Id. *Fomento*	»	64.99	»	»	»	»	»	»	»	»	»	275.45	15.00
Id. Priestman	»	»	»	»	»	»	»	»	»	29.16	22.38	40.38	»
Gánguil elevador *Guadaira*	»	35.52	»	3.25	»	»	»	»	»	»	»	203.39	737.48
Id. id. *Guadiamar*	»	3.25	»	»	»	»	»	»	»	»	»	157.49	478.00
Remolcador *Giralda*	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	0.23	28.14	89.16
Id. *Paulina*	»	39.34	»	»	4.60	12.40	»	»	»	5.00	0.12	70.14	50.04
Id. *Calculista*	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	32.62
Id. *Sancti-Petri*	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1.26	30.00
Lancha de vapor *Triana*	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	0.56	4.88
Bote de vapor *Ligera*	»	8.00	»	»	»	»	»	»	»	»	»	0.75	18.77
Id. de motor de gas *Sevilla*	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	13.28	32.20
Martinete de vapor núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	15.35
Id. íd. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	0.14	»	13.07
Id. íd. núm. 3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	11.61
Bomba de vapor núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1.20	»
Id. íd. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	0.27	»
Candray núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2.92	»
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	15.80
Id. núm. 5	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. de alimentación del valizamt.º	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1.56	0.52	»
Pontón núm. 1 *(Destello)*	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4.10	105.08
Id. núm. 2 (casco de la draga)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 3 (gánguil)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cabria flotante núm. 1	»	»	»	»	»	45.72	»	»	»	»	6.32	46.22	»
Id. íd. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2.12	1.77	4.72
Barcaza núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Gánguiles	»	»	2.28	»	0.60	»	»	»	»	»	3.62	119.40	654.53
Buzo núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	7.01	1.83	0.62	»
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Embarcaciones menores	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	111.24	20.51	419.94
Gruas	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1.40	197.81
Locomotoras	»	754.91	»	»	»	»	»	»	»	»	»	180.55	145.43
Excavadora terrestre y su matl. de transporte	»	17.88	»	»	»	»	243.84	»	»	»	»	76.70	111.70
Conservación del valizamiento	»	37.42	»	»	»	»	296.00	»	»	»	»	3.20	413.54
Reconstitución del muro caído del muelle	»	109.09	»	»	»	»	»	»	»	»	»	379.40	409.90
Conservación de muelles, edificios y embarcaderos de mineral	»	78.97	»	»	»	»	»	»	»	»	»	10.62	195.75
Conservación y mejora de márgenes y de la canal navegable	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	62.89	223.64
Auxilios prestados al Comercio	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3.75	»
Id. íd. á la Comisión de los servicios administrativos del puerto	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	195.96	22.62
Servicio telefónico	»	»	»	»	»	»	0.80	»	»	»	»	»	13.38
Conservación del alumbrado eléctrico del puerto	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	71.49
Gastos para la recepción de S. M. el Rey	»	»	»	»	»	3.28	»	»	»	»	»	4.38	6.36
TOTALES	824.50	3.056.36	435.68	3.25	261.35	66.63	540.64	2.191.68	1.844.14	41.17	155.10	2.386.84	5.352.96
AÑO 1905													
Oficina de la Dirección facultativa	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Redacción de proyectos	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Almacenes	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Material terrestre y flotante. — Gastos generales del servicio	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	12.39
Talleres	705.75	1.065.06	380.06	12.50	207.13	25.40	»	2.015.39	1.215.00	6.09	1.48	45.39	264.94
Material flotante. — Draga *Sevilla*	»	749.57	»	»	»	22.51	4.80	»	»	»	»	170.10	1.214.51
Id. *Fomento*	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	8.36	1.30
Id. Priestman	»	»	»	»	»	»	7.57	»	»	28.71	12.30	113.76	»
Gánguil elevador *Guadaira*	»	»	»	2.75	»	6.00	»	»	»	»	»	157.87	443.20
Id. íd. *Guadiamar*	»	9.59	»	»	»	»	»	»	»	»	»	156.50	890.41
Remolcador *Giralda*	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1.31	»	40.51	181.68
Id. *Tablada*	»	34.41	»	»	»	»	»	»	»	»	»	33.64	146.90
Lancha de vapor *Triana*	»	17.30	»	»	»	»	»	»	»	4.96	0.99	71.92	87.91
Bote de vapor *Ligera*	»	191.52	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4.33	33.58
Id. de motor de gas *Sevilla*	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	61.27
Martinete de vapor núm. 1	»	12.08	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1.92	18.51
Id. íd. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4.78	0.26	0.60	2.75
Id. íd. núm. 3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	0.24	36.80
Bomba de vapor núm. 1	»	»	»	2.85	»	»	»	»	»	0.87	0.34	50.28	»
Id. íd. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1.30	»	36.90	»
Candray núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4.79	»	2.90	65.29
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	9.14	»	»	»
Id. núm. 3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4.79	»	»	30.40
Id. núm. 4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4.79	»	48.47	115.50
Id. núm. 5	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4.79	0.18	»	»
Id. de alimentación del valizamt.º	»	»	»	»	»	»	»	»	»	79.02	34.21	3.51	60.05
Pontón núm. 1 *(Destello)*	»	»	»	»	»	»	»	»	»	10.88	2.58	0.60	133.74
Id. núm. 2 (casco de la draga)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 3 (gánguil)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cabria flotante núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	0.10	»
Id. íd. núm. 2	»	»	»	»	»	57.60	»	»	»	»	0.77	17.55	»
Barcaza núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Gánguiles	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1.49	12.25	182.47
Buzo núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3.65
Embarcaciones menores	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1.74	49.89	8.22	237.41
Gruas	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	18.00	153.18
Locomotoras	»	35.75	»	»	»	»	»	»	»	»	»	27.00	7.38
Excavadora terrestre y su matl. de transporte	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Conservación del valizamiento	»	223.58	»	»	»	»	270.00	»	»	»	»	18.00	288.67
Reconstitución del muro caído del muelle	»	28.35	»	»	»	»	»	»	»	»	»	27.00	»
Conservación de muelles, edificios y embarcaderos de mineral	»	362.84	»	»	»	60.00	3.00	»	»	»	»	95.80	426.87
Conservación y mejora de márgenes y de la canal navegable	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	72.94	48.50
Auxilios prestados al Comercio	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. íd. á la Comisión de los servicios administrativos del puerto	»	»	»	»	0.58	»	»	»	»	»	0.60	68.61	109.77
Movimiento y maniobras de vagones en el muelle	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1.00	2.56
Servicio telefónico	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	0.75	32.81
Conservación del alumbrado eléctrico del puerto	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	42.31
Conservación de la canal de la barra	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	0.81	»
TOTALES	705.75	2.730.05	380.06	18.10	207.71	171.51	285.37	2.015.39	1.215.00	167.96	105.09	1.315.83	5.336.71

SERVICIOS Y OBRAS	Efectos de escritorio é impresos	Efectos navales	Efectos de ferretería	Efectos de limpieza	Efectos de espartería	Herramientas	Hierros no manufacturados	Hierros manufacturados	Juntas y empaquetadura	Maderas	Material de vía férrea	Metales de varias clases
AÑO 1904												
Oficina de la Dirección facultativa	»	»	13.00	»	»	»	0.45	»	»	»	»	»
Redacción de proyectos	1.25	2.98	»	»	»	»	»	»	»	11.42	»	»
Almacenes	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Material terrestre y flotante. — Talleres	62.33	44.67	55.32	62.47	24.70	911.19	295.42	246.08	84.00	481.81	22.93	56.13
Material flotante. — Draga *Sevilla*	»	14.70	15.99	»	»	0.30	476.40	1.000.38	17.84	118.50	»	91.43
Id. *Fomento*	»	0.86	11.31	»	»	4.40	536.14	388.40	»	5.56	»	21.95
Id. Priestman	»	1.75	2.09	»	»	»	90.75	35.92	68.42	147.38	»	1.08
Gánguil elevador *Guadaira*	»	»	15.94	»	»	1.69	93.25	82.63	10.00	4.93	»	79.79
Id. id. *Guadiamar*	»	»	3.68	»	»	»	64.60	111.07	»	7.11	»	113.81
Remolcador *Giralda*	»	4.90	8.39	»	»	»	66.03	14.70	»	54.96	»	37.26
Id. *Paulina*	»	132.69	75.56	»	»	0.30	812.68	182.27	303.68	443.19	»	146.71
Id. *Calculista*	»	»	»	»	»	1.52	»	»	»	32.39	»	»
Id. *Sancti-Petri*	»	»	0.34	»	»	»	»	49.70	»	2.21	»	25.89
Lancha de vapor *Triana*	»	»	4.03	»	»	»	»	0.35	2.26	1.77	»	»
Bote de vapor *Ligera*	»	»	»	»	»	»	»	»	»	23.32	»	»
Id. de motor de gas *Sevilla*	»	»	2.00	»	»	»	13.50	»	0.21	65.42	»	»
Martinete de vapor núm. 1	»	»	»	»	»	»	3.98	»	»	»	»	»
Id. íd. núm. 2	»	»	0.19	»	»	»	34.08	»	»	8.38	»	»
Id. íd. núm. 3	»	»	0.60	»	»	»	11.18	»	17.85	1.13	»	»
Bomba de vapor núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1.30
Id. íd. núm. 2	»	»	»	»	»	»	9.88	»	»	»	»	1.30
Candray núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 4	»	»	»	»	»	»	»	0.67	»	»	»	»
Id. núm. 5	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. de alimentación del valizamt.º	»	»	»	»	»	»	»	»	»	14.63	»	»
Pontón núm. 1 *(Destello)*	»	»	4.92	»	»	»	16.59	»	»	44.79	»	»
Id. núm. 2 (casco de la draga)	»	»	1.94	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 3 (gánguil)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cabria flotante núm. 1	»	251.92	13.56	»	1.95	»	148.12	»	77.40	16.85	»	»
Id. íd. núm. 2	»	»	14.05	»	2.80	»	570.42	81.55	»	675.97	»	»
Barcaza núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Gánguiles	»	»	28.26	0.63	»	»	104.27	73.16	1.50	382.99	»	»
Buzo núm. 1	»	0.88	0.41	»	»	»	14.10	»	»	36.80	»	»
Id. núm. 2	»	»	0.17	»	»	»	»	»	»	8.40	»	»
Embarcaciones menores	»	»	5.13	»	»	»	8.65	»	1.50	1.172.61	»	9.82
Gruas	»	»	0.58	»	2.80	»	27.21	143.01	1.07	7.70	»	11.00
Locomotoras	»	»	8.26	5.58	»	0.27	94.80	571.93	55.39	41.77	»	880.92
Excavadora terrestre y su matl. de transporte	»	»	28.63	»	»	»	201.39	189.90	»	75.02	»	11.00
Conservación del valizamiento	»	»	5.71	»	»	»	221.29	»	»	»	»	4.18
Reconstitución del muro caído del muelle	»	»	18.64	»	»	2.70	892.71	67.04	3.22	1.74	»	»
Conservación de muelles, edificios y embarcaderos de mineral	»	»	17.76	»	»	3.36	295.50	9.30	»	33.08	»	»
Conservación y mejora de márgenes y de la canal navegable	»	1.23	4.13	»	»	30.91	198.68	»	24.13	199.92	»	»
Auxilios prestados al Comercio	»	»	»	»	»	»	13.34	22.40	»	2.78	»	»
Id. íd. á la Comisión de los servicios administrativos del puerto	»	»	10.82	»	»	»	584.93	855.15	»	2.22	»	»
Servicio telefónico	»	»	5.63	»	»	»	3.92	»	»	23.42	»	»
Conservación del alumbrado eléctrico del puerto	»	»	0.33	»	»	»	0.82	»	»	»	»	»
Gastos para la recepción de S. M. el Rey	»	»	0.62	»	»	»	11.93	»	»	106.49	»	»
TOTALES	63.58	456.58	377.99	68.68	32.25	956.64	5.917.01	4.125.61	668.47	4.256.66	22.93	1.493.57
AÑO 1905												
Oficina de la Dirección facultativa	»	»	0.35	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Redacción de proyectos	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Almacenes	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Material terrestre y flotante. — Gastos generales del servicio	»	»	»	»	»	»	»	»	»	29.31	»	»
Talleres	30.20	4.66	19.75	50.85	17.50	879.28	208.60	294.02	66.01	155.10	33.60	47.51
Material flotante. — Draga *Sevilla*	»	23.92	52.79	»	»	2.19	918.20	3.752.95	15.72	132.18	»	137.24
Id. *Fomento*	»	»	»	»	»	»	2.98	»	»	»	»	»
Id. Priestman	»	5.00	2.59	»	»	1.17	39.65	148.65	54.62	304.38	»	4.74
Gánguil elevador *Guadaira*	»	»	12.42	»	»	2.11	143.69	85.47	14.96	65.03	5.50	64.37
Id. íd. *Guadiamar*	»	»	35.65	»	»	3.30	178.51	815.24	2.81	50.26	5.50	79.15
Remolcador *Giralda*	»	»	3.17	»	»	»	144.31	0.61	4.08	109.00	»	50.10
Id. *Tablada*	»	»	47.57	0.87	»	2.22	279.06	346.57	46.71	82.71	»	10.88
Lancha de vapor *Triana*	»	3.25	10.43	»	»	»	212.31	4.55	69.22	46.37	»	7.73
Bote de vapor *Ligera*	»	»	0.50	»	»	»	»	14.00	0.71	11.18	»	»
Id. de motor de gas *Sevilla*	»	»	»	»	»	»	»	»	4.82	»	»	»
Martinete de vapor núm. 1	»	»	0.76	»	»	»	60.58	»	7.82	10.41	»	6.36
Id. íd. núm. 2	»	»	2.10	»	»	0.30	»	»	»	35.95	»	»
Id. íd. núm. 3	»	»	1.72	»	»	»	8.00	»	»	18.64	»	»
Bomba de vapor núm. 1	»	»	4.62	»	»	»	95.11	»	13.96	121.27	»	»
Id. íd. núm. 2	»	»	3.69	»	»	»	»	»	10.87	77.36	»	»
Candray núm. 1	»	»	0.43	»	»	»	2.31	»	»	30.84	»	»
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	101.55	11.00	»
Id. núm. 3	»	»	»	»	»	»	0.51	»	»	102.30	»	»
Id. núm. 4	»	»	»	»	»	»	73.70	»	»	26.62	»	»
Id. núm. 5	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3.85	»	»
Id. de alimentación del valizamt.º	»	0.89	2.00	»	»	0.30	11.08	»	»	543.01	5.50	»
Pontón núm. 1 *(Destello)*	»	»	1.43	»	»	»	5.17	»	»	13.60	»	»
Id. núm. 2 (casco de la draga)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 3 (gánguil)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cabria flotante núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. íd. núm. 2	»	1.291.24	4.05	»	2.10	»	64.80	3.66	»	4.43	»	»
Barcaza núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Gánguiles	»	»	11.11	0.42	»	»	40.67	59.62	0.49	28.81	»	»
Buzo núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Embarcaciones menores	»	»	0.24	»	»	»	3.19	»	»	504.60	»	»
Gruas	»	»	»	»	»	»	30.21	178.17	»	»	»	11.50
Locomotoras	»	»	1.45	»	»	1.47	36.59	307.10	23.11	»	»	97.13
Excavadora terrestre y su matl. de transporte	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Conservación del valizamiento	»	»	20.67	»	»	1.20	36.12	2.76	2.82	»	»	66.25
Reconstitución del muro caído del muelle	»	»	66.05	»	»	»	565.33	»	»	»	»	»
Conservación de muelles, edificios y embarcaderos de mineral	»	»	97.84	»	0.50	2.40	754.54	84.90	»	689.02	12.41	123.98
Conservación y mejora de márgenes y de la canal navegable	»	»	4.46	»	»	10.18	26.87	»	69.76	115.58	»	»
Auxilios prestados al Comercio	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. íd. á la Comisión de los servicios administrativos del puerto	»	»	61.51	»	»	»	400.94	512.47	»	51.24	»	»
Movimiento y maniobras de vagones en el muelle	»	»	3.25	»	»	»	»	»	»	19.90	»	6.60
Servicio telefónico	»	»	1.22	»	»	»	8.21	»	»	7.22	»	»
Conservación del alumbrado eléctrico del puerto	»	»	»	»	»	»	7.97	»	»	2.88	»	»
Conservación de la canal de la barra	»	»	»	»	»	»	8.79	»	»	»	»	»
TOTALES	30.20	1.328.96	473.82	52.14	20.10	906.12	4.368.00	6.610.74	408.49	3.494.60	73.51	713.54

SERVICIOS Y OBRAS	Saquillos de cáñamo para hormigón	Materiales de construcción	Pilotes rollizos	Petróleo	Piezas para máquinas	Sebo fundido	Tubos de hierro para calderas	Varios	TOTAL de materiales recibidos de Almacenes por Talleres	Total general por todos conceptos: Personal	Total general por todos conceptos: Material	Total general por todos conceptos: TOTAL
AÑO 1904												
Oficina de la Dirección facultativa	»	»	»	»	»	»	»	1.75	15.90	42.11	15.90	58.01
Redacción de proyectos	0.23	»	»	»	»	»	»	90.80	107.94	112.07	107.94	220.01
Almacenes	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2.123.38	»	2.123.38
Material terrestre y flotante. — Talleres	»	66.00	»	3.84	11.193.61	56.00	»	1.200.05	21.278.98	7.024.11	22.103.48	29.127.59
Material flotante. — Draga *Sevilla*	»	3.81	»	»	807.40	»	»	62.37	4.130.57	3.325.28	4.130.57	7.455.85
Id. *Fomento*	»	»	»	»	1.820.28	»	50.00	»	3.194.34	1.894.47	3.194.34	5.088.81
Id. Priestman	»	»	»	»	5.08	»	»	14.69	459.08	949.23	459.08	1.408.31
Gánguil elevador *Guadaira*	»	»	»	»	1.180.03	»	»	870.88	3.318.78	1.845.56	3.318.78	5.164.34
Id. id. *Guadiamar*	»	»	»	»	1.180.03	»	»	1.264.90	3.383.94	1.849.97	3.383.94	5.233.91
Remolcador *Giralda*	»	»	»	»	»	»	»	8.40	312.17	744.16	312.17	1.056.33
Id. *Paulina*	»	5.40	»	1.30	37.56	0.50	»	22.24	2.345.72	4.603.17	2.345.72	6.948.89
Id. *Calculista*	»	»	»	»	»	»	»	»	66.53	257.08	66.53	323.61
Id. *Sancti-Petri*	»	»	»	»	1.10	»	»	»	110.50	77.99	110.50	188.49
Lancha de vapor *Triana*	»	»	»	»	»	»	»	»	13.85	66.24	13.85	80.09
Bote de vapor *Ligera*	»	»	»	»	»	»	»	»	50.84	116.73	50.84	167.57
Id. de motor de gas *Sevilla*	»	»	»	»	»	»	»	»	126.61	374.13	126.61	500.74
Martinete de vapor núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	19.33	121.07	19.33	140.40
Id. íd. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	55.86	127.95	55.86	183.81
Id. íd. núm. 3	»	»	»	»	»	»	»	»	42.37	162.96	42.37	205.33
Bomba de vapor núm. 1	»	»	»	»	0.14	»	»	40.22	42.86	39.97	42.86	82.83
Id. íd. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	8.75	20.20	35.52	20.20	55.72
Candray núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	2.92	25.78	2.92	28.70
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	9.38	»	9.38
Id. núm. 4	»	»	»	»	»	»	»	»	16.47	5.67	16.47	22.14
Id. núm. 5	»	»	»	»	»	»	»	»	»	0.52	»	0.52
Id. de alimentación del valizamt.º	»	»	»	»	»	»	»	»	16.71	29.06	16.71	45.77
Pontón núm. 1 *(Destello)*	»	»	»	»	»	»	»	»	175.48	158.22	175.48	333.70
Id. núm. 2 (casco de la draga)	»	»	»	»	»	»	»	»	1.94	2.92	1.94	4.86
Id. núm. 3 (gánguil)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cabria flotante núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	608.06	652.93	608.06	1.260.99
Id. íd. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	1.353.40	1.329.02	1.353.40	2.682.42
Barcaza núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	15.83	»	15.83
Gánguiles	»	»	»	»	»	»	»	0.07	1.371.31	1.641.31	1.371.31	3.012.62
Buzo núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	1.66	63.31	45.33	63.31	108.64
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	8.57	8.27	8.57	16.84
Embarcaciones menores	»	»	»	»	»	»	»	0.30	1.749.70	2.071.03	1.749.70	3.820.73
Gruas	»	»	»	»	»	»	126.75	»	519.33	690.60	519.33	1.209.93
Locomotoras	»	»	»	»	1.153.62	»	471.01	78.72	4.443.16	4.290.28	4.443.16	8.733.44
Excavadora terrestre y su matl. de transporte	»	»	»	»	18.50	»	»	171.88	1.146.44	850.51	1.146.44	1.996.95
Conservación del valizamiento	»	»	»	»	1.91	»	40.00	»	1.023.25	746.94	1.023.25	1.770.19
Reconstitución del muro caído del muelle	»	»	»	»	»	»	»	529.88	2.414.32	5.598.40	2.414.32	8.012.72
Conservación de muelles, edificios y embarcaderos de mineral	»	2.00	»	»	»	»	»	0.40	646.74	779.49	646.74	1.426.23
Conservación y mejora de márgenes y de la canal navegable	»	»	»	»	»	»	»	539.96	1.285.49	905.45	1.285.49	2.190.94
Auxilios prestados al Comercio	»	»	»	»	»	»	»	»	42.27	194.73	42.27	237.00
Id. íd. á la Comisión de los servicios administrativos del puerto	»	»	11.16	»	22.10	»	»	»	1.704.96	1.516.09	1.704.96	3.221.05
Servicio telefónico	»	»	»	»	»	»	»	29.94	77.09	131.89	77.09	208.98
Conservación del alumbrado eléctrico del puerto	»	»	»	»	»	»	»	»	72.64	10.92	72.64	83.56
Gastos para la recepción de S. M. el Rey	»	»	»	»	»	»	»	»	133.06	52.72	133.06	185.78
TOTALES	0.23	77.21	11.16	5.14	17.421.36	56.50	687.76	4.937.86	57.972.99	47.656.44	58.797.49	106.453.93
AÑO 1905												
Oficina de la Dirección facultativa	»	»	»	»	»	»	»	1.25	1.60	30.83	1.60	32.43
Redacción de proyectos	»	»	»	»	»	»	»	0.18	0.18	9.95	0.18	10.13
Almacenes	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2.197.57	»	2.197.57
Material terrestre y flotante. — Gastos generales del servicio	»	2.25	»	»	»	»	»	»	43.95	54.63	43.95	98.58
Talleres	»	17.83	»	10.53	56.00	32.50	»	434.48	7.596.86	8.237.37	8.302.61	16.539.98
Material flotante. — Draga *Sevilla*	»	»	»	»	7.525.83	»	»	210.30	14.932.81	6.670.49	14.932.81	21.603.30
Id. *Fomento*	»	»	»	»	»	»	»	»	12.64	55.95	12.64	68.59
Id. Priestman	»	»	»	»	24.64	»	»	»	747.78	1.029.10	747.78	1.776.88
Gánguil elevador *Guadaira*	»	»	»	»	850.88	»	»	1.196.25	3.050.50	2.333.93	3.050.50	5.384.43
Id. íd. *Guadiamar*	»	»	»	»	2.869.23	»	»	1.100.74	6.196.89	2.513.47	6.196.89	8.710.36
Remolcador *Giralda*	»	3.15	»	»	»	»	»	4.80	542.72	1.115.13	542.72	1.657.85
Id. *Tablada*	»	1.76	»	»	2.884.87	»	»	»	3.918.17	1.824.66	3.918.17	5.742.83
Lancha de vapor *Triana*	»	»	»	»	346.68	»	47.60	3.50	934.72	2.046.72	934.72	2.981.44
Bote de vapor *Ligera*	»	»	»	»	»	»	»	»	255.82	187.05	255.82	442.87
Id. de motor de gas *Sevilla*	»	»	»	»	»	»	»	»	66.09	85.73	66.09	151.82
Martinete de vapor núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	118.44	349.82	118.44	468.26
Id. íd. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	46.74	128.74	46.74	175.48
Id. íd. núm. 3	»	»	»	»	»	»	»	»	65.40	146.26	65.40	211.66
Bomba de vapor núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	278.90	568.20	574.97	568.20	1.143.17
Id. íd. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	164.15	294.27	184.72	294.27	478.99
Candray núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	106.56	188.68	106.56	295.24
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	121.69	95.90	121.69	217.59
Id. núm. 3	»	»	»	»	»	»	»	»	138.00	111.98	138.00	249.98
Id. núm. 4	»	»	»	»	»	»	»	»	269.08	380.15	269.08	649.23
Id. núm. 5	»	»	»	»	»	»	»	»	8.82	3.75	8.82	12.57
Id. de alimentación del valizamt.º	»	71.50	»	»	»	»	»	13.65	824.72	689.57	824.72	1.514.29
Pontón núm. 1 *(Destello)*	»	»	»	»	»	»	»	»	168.00	181.74	168.00	349.74
Id. núm. 2 (casco de la draga)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	133.75	»	133.75
Id. núm. 3 (gánguil)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cabria flotante núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	0.10	11.85	0.10	11.95
Id. íd. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	1.446.20	266.23	1.446.20	1.712.43
Barcaza núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Gánguiles	»	»	»	»	»	»	»	»	337.33	606.12	337.33	943.45
Buzo núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	4.05	4.05	3.00	4.05	7.05
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	3.65	15.96	3.65	19.61
Embarcaciones menores	»	»	»	»	»	»	»	»	805.29	1.324.54	805.29	2.129.83
Gruas	»	»	»	»	»	»	108.60	141.75	641.41	784.21	641.41	1.425.62
Locomotoras	»	»	»	»	14.79	»	»	141.75	693.52	1.635.19	693.52	2.328.71
Excavadora terrestre y su matl. de transporte	»	»	»	»	»	»	»	»	»	8.32	»	8.32
Conservación del valizamiento	»	»	»	»	»	»	268.00	143.07	1.341.14	847.19	1.341.14	2.188.33
Reconstitución del muro caído del muelle	»	»	»	»	»	»	»	195.75	882.48	384.30	882.48	1.266.78
Conservación de muelles, edificios y embarcaderos de mineral	»	0.75	»	»	3.75	»	»	290.47	3.009.07	3.092.99	3.009.07	6.102.06
Conservación y mejora de márgenes y de la canal navegable	»	»	»	»	»	»	»	333.67	681.96	693.24	681.96	1.375.20
Auxilios prestados al Comercio	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. íd. á la Comisión de los servicios administrativos del puerto	»	87.74	»	»	»	»	»	0.34	1.293.80	1.945.53	1.293.80	3.239.33
Movimiento y maniobras de vagones en el muelle	»	»	»	»	»	»	»	»	33.31	15.85	33.31	49.16
Servicio telefónico	»	»	»	»	»	»	»	13.68	63.89	73.55	63.89	137.44
Conservación del alumbrado eléctrico del puerto	»	»	»	»	»	»	»	»	53.16	61.51	53.16	114.67
Conservación de la canal de la barra	»	»	»	»	»	»	»	»	9.60	36.97	9.60	46.57
TOTALES	»	184.98	»	10.53	14.576.67	32.50	424.20	4.672.73	52.330.61	43.369.16	53.036.36	96.405.52

Estado general núm. 3.

SERVICIOS Y GASTOS GENERALES

SERVICIO GENERAL DEL MATERIAL TERRESTRE Y FLOTANTE

MATERIAL FLOTANTE

AÑO 1904

MATERIAL FLOTANTE	GASTOS TRABAJANDO EN LOS DIFERENTES SERVICIOS Y OBRAS — Inspección de la Dirección Facultativa				Redacción de proyectos.				Conservación de la canal de la barra.				Reconstitución del muro caído del muelle.			
	Días de trabajo	Personal. Ptas. Cts.	Material. Ptas. Cts.	TOTAL Ptas. Cts.	Días de trabajo	Personal. Ptas. Cts.	Material. Ptas. Cts.	TOTAL Ptas. Cts.	Días de trabajo	Personal. Ptas. Cts.	Material. Ptas. Cts.	TOTAL Ptas. Cts.	Días de trabajo	Personal. Ptas. Cts.	Material. Ptas. Cts.	TOTAL Ptas. Cts.
Draga *Sevilla*	»	»	»	»	»	»	»	»	36	4.103.11	3.924.19	8.027.30	»	»	»	»
Id. *Fomento*	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. Priestman	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	36	954.75	535.11	1.489.86
Gánguil elevador *Guadaira*	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. íd. *Guadiamar*	3	158.25	272.28	430.53	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Remolcador *Giralda*	10	253.00	590.89	843.89	»	»	»	»	42	1.469.00	2.084.35	3.553.35	»	»	»	»
Id. *Tablada*	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. *Calculista*	»	»	»	»	»	»	»	»	13.50	412.75	618.92	1.031.67	»	»	»	»
Id. *Sancti Petri*	»	»	»	»	»	»	»	»	14	492.75	521.93	1.014.68	»	»	»	»
Lancha de vapor *Triana*	2	28.00	20.90	48.90	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Bote de vapor *Ligera*	8	101.50	93.02	194.52	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Bote de motor de gas *Sevilla*	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Martinete de vapor núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	6	111.00	45.58	156.58
Id. íd. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	37.00	8.73	45.73
Id. íd. núm. 3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	6	108.50	35.56	144.06
Bomba aspirante é impelente núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	132.50	455.10	817.63	1.272.73
Id. íd. íd. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	24	72.00	245.18	317.18
Candray núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	111	388.50	»	388.50
Id. núm. 5	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. de alimentación del valizmt.º	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Pontón núm. 1 (*Destello*)	»	»	»	»	»	»	»	»	59	853.12	45.48	898.60	»	»	»	»
Id. núm. 2 (casco de la draga)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 3 (gánguil)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Barcaza núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cabria flotante núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. íd. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Gánguiles	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Buzo núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	19	545.26	»	545.26	129.50	1.531.88	»	1.531.88
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	49	1.197.12	»	1.197.12	4	95.50	»	95.50
Id. núm. 3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	20	101.50	»	101.50
Embarcaciones menores	»	»	»	»	»	»	»	»	30	150.00	»	150.00	»	»	»	»
Servicio general del Material flotante	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
TOTALES		540.75	977.09	1.517.84	»	»	»	»		9.223.11	7.194.87	16.417.98		3.855.73	1.687.79	5.543.52

MATERIAL FLOTANTE	Conservación de muelles, edificios y embarcaderos de mineral.				Conservación y mejora de márgenes y de la canal navegable.				Auxilios prestados al Comercio.			
	Días de trabajo	Personal. Ptas. Cts.	Material. Ptas. Cts.	TOTAL Ptas. Cts.	Días de trabajo	Personal. Ptas. Cts.	Material. Ptas. Cts.	TOTAL Ptas. Cts.	Días de trabajo	Personal. Ptas. Cts.	Material. Ptas. Cts.	TOTAL Ptas. Cts.
Draga *Sevilla*	»	»	»	»	186	13.981.13	12.998.89	26.980.02	»	»	»	»
Id. *Fomento*	»	»	»	»	181	9.688.25	7.347.43	17.035.68	1	48.50	»	48.50
Id. Priestman	»	»	»	»	168	4.376.23	2.055.29	6.431.52	2	54.10	33.88	87.98
Gánguil elevador *Guadaira*	»	»	»	»	150.50	9.478.12	14.439.43	23.917.55	7.50	146.25	181.97	328.22
Id. íd. *Guadiamar*	»	»	»	»	217	13.464.75	22.974.99	36.439.74	»	»	»	»
Remolcador *Giralda*	»	»	»	»	132	3.310.63	6.048.66	9.359.29	2	51.50	134.99	186.49
Id. *Tablada*	»	»	»	»	46	1.032.50	1.138.35	2.170.85	»	»	»	»
Id. *Calculista*	»	»	»	»	50	1.366.65	2.360.31	3.726.96	5.50	179.12	296.23	475.35
Id. *Sancti Petri*	»	»	»	»	1	27.25	88.18	115.43	»	»	»	»
Lancha de vapor *Triana*	»	»	»	»	78	974.00	1.268.18	2.242.18	7	103.00	122.41	225.41
Bote de vapor *Ligera*	»	»	»	»	47	575.38	626.26	1.201.64	7	111.00	49.10	160.10
Bote de motor de gas *Sevilla*	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Martinete de vapor núm. 1	20	348.00	79.50	427.50	26	471.50	194.91	666.41	15	277.50	146.11	423.61
Id. íd. núm. 2	»	»	»	»	163	2.913.00	747.08	3.660.08	»	»	»	»
Id. íd. núm. 3	6	96.00	6.46	102.46	181	3.103.75	679.48	3.783.23	»	»	»	»
Bomba aspirante é impelente núm. 1	1	3.25	6.46	9.71	»	»	»	»	6	50.25	54.37	104.62
Id. íd. íd. núm. 2	»	»	»	»	98	555.00	279.26	834.26	3	25.25	16.68	41.93
Candray núm. 1	»	»	»	»	6	90.25	»	90.25	»	»	»	»
Id. núm. 2	»	»	»	»	134	404.75	20.54	425.29	»	»	»	»
Id. núm. 3	»	»	»	»	42	147.50	1.36	148.86	»	»	»	»
Id. núm. 4	»	»	»	»	11	98.50	12.94	111.44	»	»	»	»
Id. núm. 5	»	»	»	»	6	22.00	0.76	22.76	»	»	»	»
Id. de alimentación del valizmt.º	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Pontón núm. 1 (*Destello*)	»	»	»	»	»	»	»	»	4	21.50	»	21.50
Id. núm. 2 (casco de la draga)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 3 (gánguil)	»	»	»	»	315	1.338.75	18.72	1.357.47	»	»	»	»
Barcaza núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cabria flotante núm. 1	»	»	»	»	254	825.50	202.35	1.027.85	»	»	»	»
Id. íd. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Gánguiles	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Buzo núm. 1	»	»	»	»	21	427.75	»	427.75	5.50	112.13	»	112.13
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	18	573.25	»	573.25
Id. núm. 3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Embarcaciones menores	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Servicio general del Material flotante	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
TOTALES		447.25	92.42	539.67		68.673.14	73.503.37	142.176.51		1.753.35	1.035.74	2.789.09

MATERIAL FLOTANTE	Conservación del valizamiento de la ría por boyas luminosas				Servicio telefónico				Total por cada embarcación ó útil durante el tiempo que ha prestado servicio			
	Días de trabajo.	Personal. Ptas. Cts.	Material. Ptas. Cts.	TOTAL Ptas. Cts.	Días de trabajo	Personal. Pts. Cs.	Material. Pts. Cs.	TOTAL Pts. Cs.	Días de trabajo.	Personal. Ptas. Cts.	Material. Ptas. Cts.	TOTAL Ptas. Cts.
Draga *Sevilla*	»	»	»	»	»	»	»	»	222	18.084.24	16.923.08	35.007.32
Id. *Fomento*	»	»	»	»	»	»	»	»	182	9.736.75	7.347.43	17 084.18
Id. Priestman	36	1.428.00	310.09	1.738.09	»	»	»	»	242	6.813.08	2.934.37	9.747.45
Gánguil elevador *Guadaira*	»	»	»	»	»	»	»	»	158	9.624.37	14.621.40	24.245.77
Id. íd. *Guadiamar*	»	»	»	»	»	»	»	»	220	13.623.00	23.247.27	36.870.27
Remolcador *Giralda*	55	2.001.87	3.601.89	5.603.76	»	»	»	»	241	7.086.00	12.460.78	19.546.78
Id. *Tablada*	2	76.75	90.12	166.87	»	»	»	»	48	1.109.25	1.228.47	2.337.72
Id. *Calculista*	3	94.50	188.86	283.36	»	»	»	»	72	2.053.02	3.464.32	5.517.34
Id. *Sancti Petri*	15	479.25	573.77	1.053.02	»	»	»	»	30	999.25	1.183.88	2.183.13
Lancha de vapor *Triana*	13	217.00	289.52	506.72	»	»	»	»	100	1.322.00	1.701.01	3.023.01
Bote de vapor *Ligera*	»	»	»	»	1	12.50	14.90	27.40	63	800.38	783.28	1.583.66
Bote de motor de gas *Sevilla*	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Martinete de vapor núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	67	1.208.00	466.10	1.674.10
Id. íd. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	165	2.950.00	755.81	3.705.81
Id. íd. núm. 3	»	»	»	»	»	»	»	»	193	3.308.25	721.50	4.029.75
Bomba aspirante é impelente núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	139.50	508.60	878.46	1.387.06
Id. íd. íd. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	125	652.25	541.12	1.193.37
Candray núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	6	90.25	»	90.25
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	134	404.75	20.54	425.29
Id. núm. 3	»	»	»	»	11	46.75	»	46.75	53	194.25	1.36	195.61
Id. núm. 4	»	»	»	»	»	»	»	»	122	487.00	12.94	499.94
Id. núm. 5	»	»	»	»	49	207.25	3.49	210.74	55	229.25	4.25	233.50
Id. de alimentación del valizmt.º	85	2.342.51	»	2.342.51	»	»	»	»	85	2.342.51	»	2.342.51
Pontón núm. 1 (*Destello*)	»	»	»	»	»	»	»	»	63	874.62	45.48	920.10
Id. núm. 2 (casco de la draga)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 3 (gánguil)	»	»	»	»	»	»	»	»	315	1.338.75	18.72	1.357.47
Barcaza núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cabria flotante núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	254	825.50	202.35	1.027.85
Id. íd. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Gánguiles	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Buzo núm. 1	3	36.75	»	36.75	»	»	»	»	178	2.653.77	»	2.653.77
Id. núm. 2	18	171.87	»	171.87	»	»	»	»	89	2.037.74	»	2.037.74
Id. núm. 3	»	»	»	»	»	»	»	»	20	101.50	»	101.50
Embarcaciones menores	»	»	»	»	»	»	»	»	30	150.00	»	150.00
Servicio general del Material flotante	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
TOTALES		6.848.50	5.054.25	11.902.75		266.50	18.39	284.89		91.608.33	89.563.92	181.172.25

MATERIAL FLOTANTE	GASTOS DE PARALIZACIÓN Y CONSERVACION — PARALIZACIÓN: Personal de tripulantes. Ptas. Cts.	PARALIZACIÓN: Material. Ptas. Cts.	CONSERVACIÓN: Personal de tripulantes. Ptas. Cts.	CONSERVACIÓN: Material. Ptas. Cts.	MANUFACTURA DE TALLERES: Personal. Ptas. Cts.	MANUFACTURA DE TALLERES: Material. Ptas. Cts.	Materiales cargados directamente en cuentas del servicio. Ptas. Cts.	TOTAL de Paralización y Conservación: Personal. Ptas. Cts.	Material. Ptas. Cts.	TOTAL Ptas. Cts.	TOTAL GENERAL: Personal. Ptas. Cts.	Material. Ptas. Cts.	TOTAL Ptas. Cts.	MATERIAL FLOTANTE
Draga *Sevilla*	2.616.00	362.30	6.216.07	11.200.33	3.325.28	4.130.57	2.340.82	12.157.35	18.074.02	30.231.37	30.241.59	34.997.10	65.238.69	Draga *Sevilla*
Id. *Fomento*	1.196.00	257.00	1.202.00	4.893.25	1.894.47	3.194.34	»	4.292.47	8.344.59	12.137.06	14.029.22	15.692.02	29.721.24	Id. *Fomento*
Id. Priestman	992.00	24.50	1.098.75	469.93	949.23	459.08	»	3.039.98	953.51	3.493.49	9.853.06	3.887.88	13.740.94	Id. Priestman
Gánguil elevador *Guadaira*	2.420.00	217.81	4.410.19	4.138.48	1.845.56	3.318.78	2.335.08	8.675.75	10.010.15	18.685.90	18.300.12	24.631.55	42.931.67	Gánguil elevador *Guadaira*
Id. íd. *Guadiamar*	1.520.60	214.48	4.141.21	4.075.15	1.849.97	3.383.94	2.341.58	7.511.78	10.015.15	17.526.93	21.134.78	33.262.42	54.397.20	Id. íd. *Guadiamar*
Remolcador *Giralda*	631.25	93.74	1.780.75	1.781.23	744.16	312.17	14.25	3.156.16	2.201.39	5.357.55	10.242.16	14.662.17	24.904.33	Remolcador *Giralda*
Id. *Tablada*	230.00	5.00	495.35	87.33	4.603.17	2.345.72	35.131.67	5.328.52	37.569.72	42.898.24	6.437.77	38.798.19	45.235.96	Id. *Paulina*
Id. *Calculista*	227.50	35.62	455.75	676.84	257.08	175.59	8.00	940.33	896.05	1.836.38	2.993.35	4.360.37	7.353.72	Id. *Calculista*
Id. *Sancti Petri*	65.00	15.09	135.00	286.74	77.99	1.44	34.05	277.99	337.32	615.31	1.277.24	1.521.20	2.798.44	Id. *Santi Petri*
Lancha de vapor *Triana*	250.00	22.16	347.25	421.21	66.24	13.85	0.75	663.49	457.97	1.121.46	1.985.49	2.158.98	4.144.47	Lancha de vapor *Triana*
Bote de vapor *Ligera*	7.00	10.53	11.00	47.00	116.73	50.84	»	134.73	108.37	243.10	935.11	891.65	1.826.76	Bote de vapor *Ligera*
Bote de motor de gas *Sevilla*	»	»	»	390.84	374.13	126.61	»	374.13	517.45	891.58	374.13	517.45	891.58	Bote de motor de gas *Sevilla*
Martinete de vapor núm. 1	97.50	10.50	503.75	198.82	121.07	19.33	»	722.32	228.65	950.97	1.930.32	694.75	2.625.07	Martinete de vapor núm. 1
Id. íd. núm. 2	146.25	10.25	500.50	196.27	127.95	55.86	»	774.70	262.38	1.037.08	3.724.70	1.018.19	4.742.89	Id. íd. núm. 2
Id. íd. núm. 3	130.00	8.50	884.00	160.20	162.96	42.37	»	1.176.96	211.07	1.388.03	4.485.21	932.57	5.417.78	Id. íd. núm. 3
Bomba aspirante é impelente núm. 1	»	3.60	9.75	68.54	39.97	41.66	»	49.72	113.80	163.52	558.32	992.26	1.550.58	Bomba aspirante é impelente núm. 1
Id. íd. íd. núm. 2	»	10.00	17.75	652.02	35.52	21.40	»	53.27	683.42	736.69	705.52	1.224.54	1.930.06	Id. íd. íd. núm. 2
Candray núm. 1	»	»	»	0.82	25.78	18.72	»	25.78	19.54	45.32	116.03	19.54	135.57	Candray núm. 1
Id. núm. 2	»	»	»	4.77	»	»	»	»	4.77	4.77	404.75	25.31	430.06	Id. núm. 2
Id. núm. 3	»	1.22	»	23.31	9.38	»	»	9.38	24.53	33.91	203.63	25.89	229.52	Id. núm. 3
Id. núm. 4	»	4.50	»	35.59	5.67	»	»	5.67	40.09	45.76	492.67	53.03	545.70	Id. núm. 4
Id. núm. 5	»	1.91	»	36.31	0.52	0.67	»	0.52	38.89	39.41	229.77	43.14	272.91	Id. núm. 5
Id. de alimentación del valizmt.º	»	»	726.25	185.85	29.06	16.71	»	755.31	202.56	957.87	3.097.82	202.56	3.300.38	Candray de alimentación del valizamt.º
Pontón núm. 1 (*Destello*)	»	»	»	857.72	158.22	175.48	»	158.22	1.033.20	1.191.42	1.032.84	1.078.68	2.111.52	Pontón núm. 1 (*Destello*)
Id. núm. 2 (casco de la draga)	»	»	»	»	2.92	1.94	»	2.92	1.94	4.86	2.92	1.94	4.86	Id. núm. 2 (casco de la draga)
Id. núm. 3 (gánguil)	»	»	216.75	53.99	»	»	»	216.75	53.99	270.74	1.555.50	72.71	1.628.21	Id. núm. 3 (gánguil)
Barcaza núm. 1	»	»	»	»	15.83	»	»	15.83	»	15.83	15.83	»	15.83	Barcaza núm. 1
Id. núm. 2	»	»	»	27.90	»	»	»	»	27.90	27.90	»	27.90	27.90	Barcaza núm. 2
Cabria flotante núm. 1	»	»	»	425.36	652.93	608.06	»	652.93	1.033.42	1.686.35	1.478.43	1.235.77	2.714.20	Cabria flotante núm. 1
Id. íd. núm. 2	»	»	»	»	1.329.02	1.353.40	»	1.329.02	1.353.40	2.682.42	1.329.02	1.353.40	2.682.42	Id. íd. núm. 2
Gánguiles	»	»	536.75	170.00	1.641.31	1.371.31	»	2.178.06	1.541.31	4.219.37	2.178.06	1.541.31	3.719.37	Gánguiles
Buzo núm. 1	»	»	523.50	448.62	45.33	63.31	»	568.83	511.93	1.580.76	3.222.60	511.93	3.734.53	Buzo núm. 1
Id. núm. 2	»	»	38.00	276.19	8.27	8.57	»	46.27	284.76	331.03	2.084.01	284.76	2.368.77	Buzo núm. 2
Id. núm. 3	»	»	»	4.55	»	»	»	»	4.55	4.55	101 50	4.55	106.05	Buzo núm. 3
Embarcaciones menores	»	»	»	»	2.071.03	2.116.66	»	2.071.03	2.116.66	4.187.69	2.221.03	2.116.66	4.337.69	Embarcaciones menores
Servicio general del Material flotante	»	»	9.617.87	85.20	»	»	»	9.617.87	85.20	9.703.07	9.617.87	85.20	9.703.07	Servicio general del material flotante
TOTALES	10.529.10	1.308.71	33.868.19	32.420.36	22.586.70	23.428.38	42.206.20	66.984.04	99.363.65	166.347.69	158.592.37	188.927.57	347.519.94	TOTALES

AÑO 1905

MATERIAL FLOTANTE	Inspección de la Dirección Facultativa				Redacción de proyectos.				Conservación de la canal de la barra.				Reconstitución del muro caído del muelle.			
	Días de trabajo	Personal.	Material.	TOTAL	Días de trabajo	Personal.	Material.	TOTAL	Días de trabajo	Personal.	Material.	TOTAL	Días de trabajo	Personal.	Material.	TOTAL
Draga *Sevilla*	»	»	»	»	»	»	»	»	54	6.235.89	4.569.51	10.805.40	»	»	»	»
Id. *Fomento*	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. Priestman	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Gánguil elevador *Guadaira*	»	»	»	»	»	»	»	»	12	837.00	698.69	1.535.69	»	»	»	»
Id. íd. *Guadiamar*	1	49.50	63.18	112.68	»	»	»	»	12	935.00	926.30	1.861.30	»	»	»	»
Remolcador *Giralda*	19	501.62	1.096.59	1.598.21	2	46.50	151.66	198.16	28	1.000.25	1.104.13	2.104.38	»	»	»	»
Id. *Tablada*	»	»	»	»	»	»	»	»	47	1.672.37	1.863.48	3.535.85	»	»	»	»
Lancha de vapor *Triana*	»	»	»	»	12	186.00	61.73	247.73	»	»	»	»	»	»	»	»
Bote de vapor *Ligera*	20	251.50	191.15	442.65	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Bote de motor de gas *Sevilla*	»	»	»	»	»	»	»	»	21	99.75	23.45	123.20	»	»	»	»
Martinete de vapor núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. íd. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. íd. núm. 3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Bomba aspirante é impelente número 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. íd. íd. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Candray núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 5	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. de alimentación del valizamiento	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Pontón núm. 1 (*Destello*)	»	»	»	»	20	1.135.25	20.00	1.155.25	31	1.134.73	27.72	1.162.45	»	»	»	»
Id. núm. 2 (casco de la draga)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 3 (gánguil)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Barcaza núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cabria flotante núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. íd. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Gánguiles	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Buzo núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	31	464.12	»	464.12	»	»	»	»
Embarcaciones menores	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Servicio general del Material Flotante	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
TOTALES		802.62	1.350.92	2.153.54		1.367.75	233.39	1.601.14		12.379.11	9.213.28	21.592.39	»	»	»	»

MATERIAL FLOTANTE	Conservación de muelles, edificios y embarcaderos de mineral.				Conservación y mejora de márgenes y de la canal navegable.				Auxilios prestados al Comercio.			
	Días de trabajo	Personal.	Material.	TOTAL	Días de trabajo	Personal.	Material.	TOTAL	Días de trabajo	Personal.	Material.	TOTAL
Draga *Sevilla*	»	»	»	»	191	15.108.25	14.655.05	29.763.30	»	»	»	»
Id. *Fomento*	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. Priestman	»	»	»	»	271	7.143.75	3.143.74	10.287.49	4	124.50	49.04	173.54
Gánguil elevador *Guadaira*	»	»	»	»	189	11.738.50	18.182.82	29.921.32	23	2.256.00	3.855.48	6.111.48
Id. íd. *Guadiamar*	»	»	»	»	112	6.983.25	12.097.83	19.081.08	52	5.023.25	7.800.70	12.823.95
Remolcador *Giralda*	»	»	»	»	67	1.717.50	2.890.36	4.607.86	14.50	401.88	892.39	1.294.27
Id. *Tablada*	»	»	»	»	148	3.778.50	5.433.12	9.211.62	7	189.25	402.90	592.15
Lancha de vapor *Triana*	»	»	»	»	30	384.00	604.92	988.92	4	50.00	81.26	131.26
Bote de vapor *Ligera*	»	»	»	»	52	642.75	642.62	1.285.37	1	12.50	12.93	25.43
Bote de motor de gas *Sevilla*	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Martinete de vapor núm. 1	96	1.644.00	391.56	2.035.56	100	1.992.50	633.59	2.626.09	4	74.00	14.41	88.41
Id. íd. núm. 2	»	»	»	»	77	1.384.00	387.74	1.771.74	»	»	»	»
Id. íd. núm. 3	»	»	»	»	96	1.706.00	395.03	2.101.03	9	220.50	12.09	232.59
Bomba aspirante é impelente número 1	13	65.25	127.24	192.49	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. íd. íd. núm. 2	23	91.25	184.97	276.22	»	»	»	»	1	10.75	7.10	17.85
Candray núm. 1	16	76.50	6.60	83.10	10	54.25	4.77	59.02	8	33.50	»	33.50
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	8.60	8.60	»	»	»	»
Id. núm. 3	»	»	»	»	»	»	»	»	17	60.25	»	60.25
Id. núm. 4	5	49.25	»	49.25	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 5	4	16.00	»	16.00	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. de alimentación del valizamiento	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Pontón núm. 1 (*Destello*)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 2 (casco de la draga)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 3 (gánguil)	8	34.00	»	34.00	346	1.470.50	35.96	1.506.46	11	57.75	»	57.75
Barcaza núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	4	22.50	»	22.50
Cabria flotante núm. 1	»	»	»	»	324	1.053.00	3.863.40	4.916.40	41	245.75	11.04	256.79
Id. íd. núm. 2	»	»	»	»	185	555.00	86.13	641.13	23	143.00	»	143.00
Gánguiles	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Buzo núm. 1	32	510.25	»	510.25	177.50	3.009.62	»	3.009.62	8	148.11	»	148.11
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	1	25.25	»	25.25
Embarcaciones menores	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Servicio general del Material Flotante	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
TOTALES		2.486.50	710.37	3.196.87		58.721.37	63.065.68	121.787.05		9.098.74	13.139.34	22.238.08

MATERIAL FLOTANTE	Conservación del valizamiento de la ría por boyas luminosas				Servicio telefónico				Total por cada embarcación ó útil durante el tiempo que ha prestado servicio			
	Días de trabajo.	Personal.	Material.	TOTAL	Días de trabajo	Personal.	Material.	TOTAL	Días de trabajo.	Personal.	Material.	TOTAL
Draga *Sevilla*	»	»	»	»	»	»	»	»	245	21.344.14	19.224.56	40.568.70
Id. *Fomento*	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. Priestman	23	1.061.50	211.82	1.273.32	»	»	»	»	298	8.329.75	3.404.60	11.734.35
Gánguil elevador *Guadaira*	»	»	»	»	»	»	»	»	224	14.831.50	22.736.99	37.568.49
Id. íd. *Guadiamar*	»	»	»	»	»	»	»	»	177	12.991.00	20.888.01	33.879.01
Remolcador *Giralda*	53.50	2.305.10	4.111.47	6.416.57	1	23.25	47.95	71.20	185	5.996.10	10.294.55	16.290.65
Id. *Tablada*	17	679.75	893.60	1.573.35	»	»	»	»	219	6.319.87	8.593.10	14.912.97
Lancha de vapor *Triana*	»	»	»	»	»	»	»	»	46	620.00	747.91	1.367.91
Bote de vapor *Ligera*	»	»	»	»	2	20.00	30.31	50.31	75	926.75	877.01	1.803.76
Bote de motor de gas *Sevilla*	»	»	»	»	»	»	»	»	21	99.75	23.45	123.20
Martinete de vapor núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	200	3.710.50	1.039.56	4.750.06
Id. íd. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	77	1.384.00	387.74	1.771.74
Id. íd. núm. 3	»	»	»	»	»	»	»	»	105	1.926.50	407.12	2.333.62
Bomba aspirante é impelente número 1	33	108.75	146.42	255.17	»	»	»	»	46	174.00	273.66	447.66
Id. íd. íd. núm. 2	10	30.00	41.18	71.18	»	»	»	»	34	132.00	233.25	365.25
Candray núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	34	164.25	11.37	175.62
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	8.60	8.60
Id. núm. 3	»	»	»	»	»	»	»	»	17	60.25	»	60.25
Id. núm. 4	»	»	»	»	»	»	»	»	5	49.25	»	49.25
Id. núm. 5	»	»	»	»	»	»	»	»	4	16.00	»	16.00
Id. de alimentación del valizamiento	44	1.287.50	»	1.287.50	»	»	»	»	44	1.287.50	»	1.287.50
Pontón núm. 1 (*Destello*)	23	787.98	17.16	805.14	»	»	»	»	74	3.057.96	64.88	3.122.84
Id. núm. 2 (casco de la draga)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 3 (gánguil)	»	»	»	»	»	»	»	»	365	1.562.25	35.96	1.598.21
Barcaza núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	4	22.50	»	22.50
Cabria flotante núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	365	1.298.75	3.874.44	5.173.19
Id. íd. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	208	698.00	86.13	784.13
Gánguiles	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Buzo núm. 1	2	98.13	»	98.13	»	»	»	»	219.50	3.766.11	»	3.766.11
Id. núm. 2	27	457.12	»	457.12	»	»	»	»	59	946.49	»	946.49
Embarcaciones menores	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Servicio general del Material Flotante	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
TOTALES		6.815.83	5.421.65	12.237.48		43.25	78.26	121.51		91.7[illegible]5.17	93.212.89	184.928.06

MATERIAL FLOTANTE	PARALIZACIÓN: Personal de tripulantes.	PARALIZACIÓN: Material.	CONSERVACIÓN: Personal de tripulantes.	CONSERVACIÓN: Material.	MANUFACTURA DE TALLERES: Personal.	MANUFACTURA DE TALLERES: Material.	Materiales cargados directamente en cuentas del servicio.	TOTAL de Paralización y Conservación: Personal.	Material.	TOTAL	TOTAL GENERAL: Personal.	Material.	TOTAL	MATERIAL FLOTANTE
Draga *Sevilla*	1.790.00	660.78	4.821.12	12.554.97	6.670.49	14.932.81	61.50	13.281.61	28.210.06	41.491.67	4.625.75	47.434.62	82.060.37	Draga *Sevilla*
Id. *Fomento*	»	»	»	6.75	55.95	12.64	»	55.95	19.39	75.34	55.95	19.39	75.34	Id. *Fomento*
Id. Priestman	264.00	20.77	551.00	394.72	1.029.10	747.78	»	1.844.10	1.163.27	3.007.37	10.173.85	4.567.87	14.741.72	Id. Priestman
Gánguil elevador *Guadaira*	1.525.50	258.59	4.019.25	4.913.22	2.333.93	3.050.50	8.50	7.878.68	8.230.81	16.109.49	22.710.18	30.967.80	53.677.98	Gánguil elevador *Guadaira*
Id. íd. *Guadiamar*	1.334.50	230.72	3.603.12	4.383.74	2.513.47	6.196.89	15.75	7.451.09	10.827.10	18.278.19	20.442.09	31.715.11	52.157.20	Id. íd. *Guadiamar*
Remolcador *Giralda*	580.25	110.50	3.009.25	2.098.18	1.115.13	542.72	138.80	4.704.63	2.890.20	7.594.83	10.700.73	13.184.75	23.885.48	Remolcador *Giralda*
Id. *Tablada*	325.00	163.40	2.422.00	3.104.61	1.824.66	3.918.17	2.00	4.571.66	7.188.18	11.759.84	10.891.53	15.781.28	26.672.81	Id. *Tablada*
Lancha de vapor *Triana*	204.00	31.00	500.50	597.47	2.046.72	934.72	»	2.751.22	1.563.19	4.314.41	3.371.22	2.311.10	5.682.32	Lancha de vapor *Triana*
Bote de vapor *Ligera*	»	16.64	136.00	316.20	187.05	255.82	»	323.05	588.66	911.71	1.249.80	1.465.67	2.715.47	Bote de vapor *Ligera*
Bote de motor de gas *Sevilla*	»	»	»	41.30	85.73	66.09	»	85.73	107.39	193.12	185.48	130.84	316.32	Bote de motor de gas *Sevilla*
Martinete de vapor núm. 1	230.00	16.38	550.00	311.22	349.82	118.44	»	1.129.82	446.04	1.575.86	4.840.32	1.485.60	6.325.92	Martinete de vapor núm. 1
Id. íd. núm. 2	274.00	11.62	1.000.00	220.86	128.74	46.74	»	1.402.74	279.22	1.681.96	2.786.74	666.96	3.453.70	Id. íd. núm. 2
Id. íd. núm. 3	160.25	2.39	811.50	45.60	146.26	65.40	»	1.118.01	113.39	1.231.40	3.044.51	520.51	3.565.02	Id. íd. núm. 3
Bomba aspirante é impelente número 1	»	»	»	103.19	574.97	568.20	»	574.97	671.39	1.246.36	748.97	945.05	1.694.02	Bomba aspirante é impelente número 1
Id. íd. íd. núm. 2	»	»	104.75	125.23	184.72	294.27	»	289.47	419.50	708.97	421.47	652.75	1.074.22	Id. íd. íd. núm. 2
Candray núm. 1	»	»	91.75	111.29	188.68	106.56	»	280.43	217.85	498.28	444.68	229.22	673.90	Candray núm. 1
Id. núm. 2	»	»	»	41.55	95.90	121.69	»	95.90	163.24	259.14	95.90	171.84	267.74	Id. núm. 2
Id. núm. 3	»	»	»	28.95	111.98	138.00	»	111.98	166.95	278.93	172.23	166.95	339.18	Id. núm. 3
Id. núm. 4	»	»	»	36.50	380.15	269.08	»	380.15	305.58	685.73	429.40	305.58	734.98	Id. núm. 4
Id. núm. 5	»	»	»	»	3.75	8.82	»	3.75	8.82	12.57	19.75	8.82	28.57	Id. núm. 5
Id. de alimentación del valizamiento	»	»	377.50	129.87	689.57	824.72	»	1.067.07	954.59	2.021.66	2.354.57	954.59	3.309.16	Candray de alimentación del valizamiento
Pontón núm. 1 (*Destello*)	»	»	37.75	717.70	181.74	168.00	2.25	219.49	887.95	1.107.44	3.277.45	952.83	4.230.28	Pontón núm. 1 (*Destello*)
Id. núm. 2 (casco de la draga)	»	»	»	»	133.75	»	»	133.75	»	133.75	133.75	»	133.75	Id. núm. 2 (casco de la draga)
Id. núm. 3 (gánguil)	»	»	»	416.12	»	»	»	»	416.12	416.12	1.562.25	452.08	2.014.33	Id. núm. 3 (gánguil)
Barcaza núm. 1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Barcaza núm. 1
Id. núm. 2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	22.50	»	22.50	Barcaza núm. 2
Cabria flotante núm. 1	»	»	»	1.658.45	11.85	0.10	»	11.85	1.658.55	1.670.40	1.310.60	5.532.99	6.843.59	Cabria flotante núm. 1
Id. íd. núm. 2	»	»	»	762.76	266.23	1.446.20	»	266.23	2.208.96	2.475.19	964.23	2.295.09	3.259.32	Id. íd. núm. 2
Gánguiles	»	»	43[illegible].25	615.66	606.12	337.33	»	1.038.37	952.99	1.991.36	1.038.37	952.99	1.991.36	Gánguiles
Buzo núm. 1	180.00	25.18	619.50	478.61	3.00	4.05	»	802.50	507.84	1.310.34	4.568.61	507.84	5.076.45	Buzo núm. 1
Id. núm. 2	»	»	456.00	164.15	15.96	3.65	»	471.96	167.80	639.76	1.418.45	167.80	1.586.25	Buzo núm. 2
Embarcaciones menores	»	»	»	»	1.324.54	1.037.89	»	1.324.54	1.037.80	2.362.34	1.324.54	1.037.80	2.362.34	Embarcaciones menores
Servicio general del Material Flotante	»	»	10.911.36	65.60	»	»	»	10.911.36	65.60	10.976.96	10.911.36	65.60	10.976.96	Servicio general del material Flotante
TOTALES	6.867.50	1.547.97	34.454.60	34.444.47	23.259.96	36.217.19	228.80	64.582.06	72.209.63	136.791.69	156.297.23	165.651.32	321.948.55	TOTALES

MOVIMIENTO ECONÓMICO DE LA JUNTA DE OBRAS

CUENTA

INGRESOS	Pesetas.
Existencia del año 1903, según cuenta 23 de Enero de 1904	122.341'26
Subvención del Estado	494.000'00
Comisión de muelles, transferencia	667.500'00
Auxilios al Comercio	7.285'91
Producto del servicio telefónico	3.292'50
Aprovechamiento de las márgenes de la ría	570'88
Premio de recaudación del impuesto sobre utilidades de los intereses del empréstito	14'51
Por la renta de los efectos inútiles de almacén	6.149'45
Producto del arrendamiento de terrenos de las márgenes	2.909'44
Ingresos eventuales por la devolución de los derechos de aduana cobrados indebidamente	3.396'86
Producto del suministro de arena del fondo de la ría	1.230'38



IGUAL PESETAS	1.308.691'19

V.º B.º
El Presidente,
Francisco Ysern.

Sevilla 31 de
El Voc
M.

DEL PUERTO DE SEVILLA DURANTE EL AÑO DE 1904

GENERAL

DE

GASTOS

				Pesetas.	Pesetas.
Nómina del personal de la Dirección facultativa.					89.466'66
Capítulo I. — Servicios y gastos generales.	Art. 1.°	Inspección y vigilancia..			2.000'00
	» 2.°	Dirección facultativa.			6.816'45
	» 3.°	Oficinas de la Dirección facultativa.			10.206'45
	» 4.°	Redacción de proyectos.			3.370'29
	» 5.°	Almacenes.			442.053'29
	» 6.°	Material terrestre y flotante.	Gastos generales del servicio.		2.306'00
			Talleres.		48.480'94
			Material flotante.		178.211'82
			Excavadora.		5.210'50
			Gruas.		3.668'16
			Locomotoras.		9.451'75
			Valizamiento de la ría.		2.428'10
Capitulo II. — Obras nuevas.	Art. 4.°	Reconstitución del muro caído.			22.356'24
Capitulo III. — Conservación y auxilios.	Art. 1.°	Conservación de muelles, edificios y embarcaderos de mineral.			43·620'27
	» 2.°	Id. de márgenes y de la canal navegable.			102.122'89
	» 3.°	Auxilios prestados al Comercio.			452'82
Capitulo IV. — Servicios especiales.	Art. 1.°	Movimiento y maniobras.			11.466'50
	» 2.°	Comisaría del Puerto.			10.226'89
	» 3.°	Servicio telefónico.			16.474'14
	» 4.°	Alumbrado eléctrico..			17.620'26
	» 5.°	Gastos para el recibimiento de S. M. el Rey.			14.890'22
Accidentes del trabajo. (Ley de 30 de Enero de 1900).					4.589'35
Personal de Secretaría..					13.415'00
Id. de Pagaduría..					5.915'00
Id. de la Delegación administrativa.					4.999'92
Gastos generales de Secretaría.					1.671'36
Id. íd. de Pagaduría.					196'81
Empréstito.	Amortización del empréstito.				105.000'00
	Cupones del íd..				64.500'00
	Gastos generales del íd.				40'50
Inscripción en el Registro de la Propiedad de los terrenos de la Junta..					197'00
Concurso para el arrendamiento de terrenos.					157'30
Saldos para el año 1905:					
En la Caja de Depósitos.				512'69	
En el Banco de España.				26.206'91	
En la Depositaría Pagaduría..				38.388'71	65.108'31
Igual Pesetas.					1.308.691'19

Diciembre de 1904.

al Interventor,

Rodríguez.

El Secretario Contador,

Manuel Laraña.

MOVIMIENTO ECONÓMICO DE LA JUNTA DE OBRAS

CUENTA

INGRESOS

	Pesetas.
Existencia del año 1904, según cuenta 28 de Enero de 1905	65.108'31
Subvención del Estado	434.720'00
Comisión de muelles, transferencia	731.000'00
Auxilios prestados al Comercio.	24.647'32
Aprovechamiento de las márgenes de la ría	4.548'73
Producto del servicio telefónico	3.348'00
Devolución á esta Junta de las cantidades que recobraron indebidamente	1.078'78
Venta de los efectos inútiles de almacén.	703'54
Premio de recaudación del impuesto sobre utilidades de los intereses del empréstito	22'58
IGUAL PESETAS	1.265.177'26

V.º B.º
El Presidente,
Francisco Ysern.

Sevilla 31 de
El Voc
M.

DEL PUERTO DE SEVILLA DURANTE EL AÑO DE 1905

GENERAL

DE

GASTOS

			Pesetas.	Pesetas.
Nómina del personal de la Dirección facultativa.				92.716'67
Capítulo I. — Servicios y gastos generales.	Art. 1.º	Inspección y vigilancia..		2.000'00
	» 2.º	Dirección facultativa.		8.454'00
	» 3.º	Oficinas de la Dirección facultativa.		8.809'37
	» 4.º	Redacción de proyectos.		4.888'71
	» 5.º	Almacenes.		347.780'28
	» 6.º Material terrestre y flotante.	Gastos generales del servicio.		2.871'63
		Talleres.		44.074'91
		Material flotante..		133.266'07
		Excavadora.		1.882'50
		Gruas.		3.426'80
		Locomotoras..		9.784'00
		Valizamiento de la ría..		2.756'79
Capitulo II. — Obras nuevas.	Art. 4.º	Reconstitución del muro caído del Muelle.		15.203'01
Capitulo III. — Conservación y auxilios.	Art. 1.º	Conservación de muelles, edificios y embarcaderos de mineral.		90.222'67
	» 2.º	Id. de márgenes y de la canal navegable.		70.683'23
	» 3.º	Auxilios prestados al Comercio..		272'49
Capitulo IV. — Servicios especiales.	Art. 1.º	Movimiento y maniobras.		12.633'00
	» 2.º	Comisaría del Puerto.		5.731'73
	» 3.º	Servicio telefónico.		16.946'20
	» 4.º	Alumbrado eléctrico del muelle..		19.383'21
Accidentes del trabajo. (Ley de 30 de Enero de 1900).				7.030'75
Personal de Secretaría..				14.963'64
Id. de Pagaduría..				5.912'50
Id. de la Delegación administrativa.				5.000'00
Gastos generales de Secretaría.				1.547'70
Id. íd. de Pagaduría.				162'47
Empréstito.		Amortización del empréstito.		105.000'00
		Cupones del íd..		59.250'00
		Gastos generales del íd.		5.781'10
Existencia para el año 1906:				
En la Caja de Depósitos.			84.252'69	
En el Banco de España.			67.168'46	
En la Depositaría Pagaduría..			15.100'00	166.521'15
		Igual Pesetas.		1.265.177'26

Diciembre de 1905.

...al Interventor,

Rodríguez.

El Secretario Contador,

Manuel Laraña.

PUERTO DE SEVILLA

Tráfico

MOVIMIENTO de buques con su tonelaje de registro manifestado que han atracado á los muelles, según antecedentes de la Comisaría del Puerto.

Meses	VAPORES						BUQUES DE VELA						TOTALES	
	Nacionales		Extranjeros		SUMAS		Nacionales		Extranjeros		SUMAS			
	Núm.	Toneladas de arqueo.	Núm.	Toneladas de arqueo.	Núm.	Toneledas de arqueo.	Núm.	Toneladas de arqueo.	Núm.	Toneladas de arqueo.	Núm.	Toneladas de arqueo.	Núm.	Toneladas de arqueo.
AÑO 1904														
ENERO	27	26.586	26	40.365	53	66.951	43	919	3	476	46	1.395	99	68.346
FEBRERO	36	36.509	17	20.910	53	57.419	17	250	1	125	18	375	71	57.794
MARZO	47	47.208	23	32.280	70	79.488	26	738	2	427	28	1.165	98	80.653
ABRIL	44	45.483	24	31.962	68	77.445	44	1.234	2	505	46	1.739	114	79.184
MAYO	49	59.070	28	41.431	77	100.501	49	1.229	4	1.334	53	2.563	130	103.064
JUNIO	44	49.611	24	31.670	68	81.281	80	2.368	2	400	82	2.768	150	84.049
JULIO	44	46.961	23	33.454	67	80.415	39	1.053	1	170	40	1.223	107	81.638
AGOSTO	49	57.364	24	35.364	73	92.728	42	1.656	3	870	45	2.526	118	95.254
SEPTIEMBRE	46	50.715	23	32.967	69	83.682	34	955			34	955	103	84.637
OCTUBRE	49	57.021	20	26.217	69	83.238	39	977	3	763	42	1.740	111	84.978
NOVIEMBRE	45	48.377	29	43.910	74	92.287	34	964	2	515	36	1.479	110	93.766
DICIEMBRE	47	50.824	25	31.279	72	82.103	29	674	2	684	31	1.358	103	83.461
TOTALES	527	575.729	286	401.809	813	977.538	476	13.017	25	6.269	501	19.286	1.314	996.824
AÑO 1905														
ENERO	52	54.220	27	37.332	79	91.552	27	671	3	678	30	1.349	109	92.901
FEBRERO	45	49.028	22	31.633	67	80.661	22	859	5	796	27	1.655	94	82.316
MARZO	47	52.734	18	24,867	65	77.601	21	657	1	161	22	818	87	78.419
ABRIL	48	53.059	29	39.058	77	92.117	30	1.289	5	799	35	2.088	112	94.205
MAYO	47	53.842	26	36.061	73	89.903	51	1.732			51	1.732	124	91.635
JUNIO	52	56.663	31	49.099	83	105.762	66	1.765	1	140	67	1.905	150	107.667
JULIO	48	53.058	25	33.683	73	86.741	47	1.435	2	358	49	1.793	122	88.534
AGOSTO	49	55.630	25	40.850	74	96.480	41	1.263	1	640	42	1.903	116	98.383
SEPTIEMBRE	49	53.051	25	36.702	74	89.753	26	819	2	455	28	1.274	102	91.027
OCTUBRE	48	54.534	30	46.667	78	101.201	31	1.290	3	1.126	34	2.416	112	103.617
NOVIEMBRE	43	48.910	28	38.896	71	87.806	26	910	3	811	29	1.721	100	89.527
DICIEMBRE	46	50.055	32	47.445	78	97.500	34	891	4	2.790	38	3.681	116	101.181
TOTALES	574	634.784	318	462.293	892	1.097.077	422	13.581	30	8.754	452	22.335	1.344	1.119.412

MOVIMIENTO de buques por nacionalidades con su tonelaje de registro manifestado, que han atracado á los muelles, según antecedentes de la Comisaría del Puerto.

	Vapores		Buques de Vela		TOTALES	
	Núm.	Toneladas de arqueo.	Núm.	Toneladas de arqueo.	Núm.	Toneladas de arqueo.
AÑO 1904						
ALEMANIA	25	24.512	»	»	25	24.512
AUSTRIA	1	1.505	»	»	1	1.505
DINAMARCA	28	42.852	»	»	28	42.852
ESPAÑA	527	575.729	476	13.017	1.003	588.746
FRANCIA	5	2.750	»	»	5	2.750
GRECIA	1	2.044	»	»	1	2.044
HOLANDA	»	»	1	117	1	117
INGLATERRA	192	285.173	3	466	195	285.639
ITALIA	2	1.912	9	2.517	11	4.429
PORTUGAL	»	»	2	250	2	250
RUSIA	2	1.698	6	1.306	8	3.004
SUECIA Y NORUEGA	30	39.663	4	1.613	34	40.976
TOTALES	813	977.538	501	19.286	1.314	996.824
AÑO 1905						
ALEMANIA	28	24.450	»	»	28	24.450
AUSTRIA HUNGRIA	3	5.066	»	»	3	5.066
BÉLGICA	2	3.846	»	»	2	3.846
BULGARIA	1	1.819	»	»	1	1.819
DINAMARCA	14	19.883	»	»	14	19.883
ESPAÑA	574	634.784	422	13.581	996	648.365
FRANCIA	8	9.860	1	1.994	9	11.854
GRECIA	7	13.036	»	»	7	13.036
HOLANDA	»	»	3	488	3	488
INGLATERRA	210	322.489	4	460	214	322.949
ITALIA	7	11.842	5	878	12	12.720
NORUEGA Y SUECIA	32	43.452	6	2.015	38	45.467
PORTUGAL	»	»	3	412	3	412
RUSIA	3	3.465	7	2.267	10	5.732
SUECIA	»	»	1	240	1	240
TURQUIA	1	1.502	»	»	1	1.502
ESTADOS UNIDOS	2	1.583	»	»	2	1.583
TOTALES	892	1.097.077	452	22.335	1.344	1.119.412

ESTADO

de los buques entrados y salidos en este Puerto con calado mayor de 17 piés ingleses durante el año 1904.

Fechas de entrada ó salida.			Nombres.	Nacionalidad.	Cargamento. Toneladas.	Procedencia ó destino.	Eslora. Mts.	Calado. Piés ingleses	Mareas
4	Enero	entró.	C. S. Sebastián.	Vapor español	Carga gral.	Bilbao. . . .	73	17—3	Vivas
5	»	salió.	Halcón.	» inglés.	3204 Mral. h.°	Ardrossan. . .	87	18—2	
6	»	entró.	Armourer. . . .	» »	Carbón.	Cardiff. . . .	60	18—2	
7	»	salió.	Rothesay. . . .	» »	2280 Mral. h.°	Glasgow. . . .	86	18—2	
8	»	id.	Anine.	» danés.	1788 »	Ayr	75	17—7	
10	»	id.	Radnor.	» inglés.	1656 »	Ardrossan. . .	72	18—	Mrtas
13	»	id.	Kilmaho. . . .	» »	3276 »	Glasgow. . . .	88	18—3	
16	»	id.	Kallundborg. . .	» danés.	2592 »	»	80	18—9	
19	»	id.	Ruabon.. . . .	» inglés.	2580 »	Ardrossan. . .	86	18—3	Vivas
21	»	id.	Ross.	» »	1692 »	Ayr	74	17—7	
23	»	entró.	Axinite.	» »	Carbón.	Newcastle. . .	80	17—6	
»	»	salió.	Martha.	» danés.	1812 Mral. h.°	Boness. . . .	71	17—6	
»	»	id.	Alhalie.	» noruego.	Carga gral.	New York. . .	88	17—3	
24	»	entró.	Glenmore. . . .	» inglés.	Carbón, brea.	Ardrossan. . .	81	17—9	
25	»	salió.	Redruth. . . .	» »	2064 Mral. h.°	Glasgow. . . .	87	18—	
27	»	id.	Jane.	» »	1716 »	Ardrossan. . .	74	18—	Mrtas
29	»	id.	Restormel. . . .	» »	3312 »	Glasgow. . . .	88	18—4	
2	Febro.	id.	Kildonan. . . .	» »	2300 »	»	88	18—6	Vivas
6	»	entró.	Radnor.	» »	Carbón.	Newport. . . .	72	17—7	
7	»	salió.	Cabo Ortegal. .	» español.	Carga gral.	Bilbao. . . .	77	18—5	
8	»	id.	Skanderborg. . .	» danés.	2772 Mral. h.°	Glasgow. . . .	86	18—1	
12	»	entró.	Ringfon	» noruego.	Carbón.	Newcastle. . .	53	18—6	Mrtas
14	»	salió	Charing Cross. .	» inglés.	2700 Mral. h.°	Glasgow. . . .	92	19—1	
16	»	id	Hellenes. . . .	» »	2364 »	Ardrossan. . .	83	19—	
17	»	entró.	Cabo Espartel. .	» español.	Carga gral.	Bilbao. . . .	65	17—5	
18	»	salió.	Kamma.	» danés.	1980 Mral. h.°	Boness. . . .	77	18—	Vivas
20	»	id	Glenmore. . . .	» inglés.	2256 »	Glasgow. . . .	81	18—4	
24	»	entró.	Cabo Trafalgar. .	» español.	Carga gral.	Bilbao. . . .	77	17—4	
»	»	salió.	Axinite.	» inglés.	2508 Mral. h.°	Ayr	80	18—	
25	»	id.	Helga.	» danés.	1788 »	Boness. . . .	71	17—6	
26	»	entró	José Aramburu. .	» español.	Carbón.	Sunderland. . .	86	18—	Mrtas
28	»	salió.	Soborg.	» danés.	3264 Mral. h.°	Glasgow. . . .	88	18—10	
1	Marzo	id.	Radnor.	» inglés.	1644 »	Ardrossan. . .	72	18—	
3	»	id.	Rothesay. . . .	» »	2316 »	Glasgow. . . .	86	18—4	
4	»	entró.	Nivingston. . .	» »	Carbón.	Newcastle. . .	71	17—4	Vivas
5	»	salió.	Anine.	» danés.	1848 Mral. h.°	Boness. . . .	75	17—7	
7	»	id.	Ross.	» inglés.	1740 »	Ardrossan. . .	74	17—6	
10	»	id.	Ruabon.. . . .	» »	2592 »	Glasgow. . . .	86	18—2	Mrtas
12	»	entró.	Cabo Peñas. . .	» español.	Carga gral.	Bilbao. . . .	77	18—7	
13	»	salió.	Kilmabo. . . .	» inglés.	3384 Mral. h.°	Glasgow. . . .	88	18—4	
14	»	entró.	Cabo Corona. . .	» español.	Carga gral.	Bilbao. . . .	73	18—	
15	»	salió.	Cabo Peñas. . .	» »	» »	Marsella. . .	77	18—1	
16	»	id.	Kallunborg. . .	» danés.	2592 Mral. h.°	Ayr	80	18—10	
17	»	id.	Cabo Corona. . .	» español.	Carga gral.	Marsella. . .	73	17—5	Vivas
19	»	entró.	Cabo Ortegal. .	» »	» »	Bilbao. . . .	77	17—7	
»	»	salió.	Redruth	» inglés.	2160 Mral. h.°	Glasgow. . . .	88	18—6	
22	»	id.	Dagny.	» noruego.	1728 »	Ardrossan. . .	71	17—6	
»	»	id.	Carlo	» inglés.	1692 »	Ayr.	73	17—2	
25	»	id.	Cabo Palos. . .	» español	Carga gral.	Bilbao. . . .	77	17—3	Mrtas
26	»	id.	Restormel. . . .	» inglés.	3204 Mral. h.°	Glasgow. . . .	88	18—4	
30	»	id.	Kildonan. . . .	» »	3384 »	Ayr	88	18—10	
1	Abril	entró.	Cabo Toriñana. .	» español.	Carga gral.	Bilbao. . . .	73	17—7	Vivas
5	»	salió.	Corso.	» inglés.	2820 Mral. h.°	Glasgow. . . .	84	18—5	
7	»	id.	Radnor.	» »	1644 »	Ayr	72	18—2	
9	»	id.	Skanderborg. . .	» danés.	2760 »	Ardrossan. . .	86	18—1	Mrtas

Fechas de entrada ó salida.	Nombres.	Nacionalidad.	Cargamento. Toneladas.	Procedencia ó destino.	Eslora. Mts.	Calado. Piés ingleses	Mareas
10 Abril salió.	Charing Cross. .	Vapor inglés.	2328 Mral. h.°	Glasgow.. . .	92	19—	
12 » id.	Kamma.. . . .	» danés.	1920 »	Ayr.	77	18—	Mrtas
13 » id.	Stjerneborg. . .	» »	1692 »	Glasgow.. . .	75	17—7	
15 » id.	Helga.	» »	1788 »	Boness. . . .	71	17—9	
17 » entró.	Cabo Trafalgar. .	» español.	Carga gral.	Bilbao. . . .	77	17—8	
» » salió.	Gessmore . . .	» inglés.	2808 Mral. h.°	Ardrossan. . .	90	19—	Vivas
20 » id.	Soborg.	» danés.	3168 »	Glasgow.. . .	88	18—5	
22 » id.	Ross.	» inglés.	1824 »	Ayr.	74	18—	
23 » id.	Rothesay. . . .	» »	2160 »	Glasgow.. . .	86	18—6	
26 » id.	Martha.	» danés.	1824 »	Boness. . . .	71	17—8	Mrtas
27 » id.	Ruabon.. . . .	» inglés.	2640 »	Ardrossan. . .	86	18—6	
» » id.	Santa Ana.. . .	» español.	Mral. cobre.	S. Luis del Ród.	77	19—3	
1 Mayo id.	Kilmaho. . . .	» inglés.	3360 Mral. h.°	Glasgow.. . .	88	18—6	
4 » id.	Redruth. . . .	» »	1968 »	»	88	18—	Vivas
9 » id.	Larpool	» »	1560 »	Ayr.	74	18—	
10 » id.	José Aramburu. .	» español.	2748 »	Glasgow.. .	86	19—	Mrtas
11 » id.	Sapphire	» inglés.	2424 »	Ardrossan. . .	85	19—	
12 » id.	Cabo Corona. . .	» español.	Carga gral.	Marsella.. . .	73	18—6	
13 » id.	Restormel.. . .	» inglés.	3336 Mral. h.°	Ayr.	88	18—6	
14 » id.	Radnor.. . . .	» »	1668 »	Glasgow.. . .	72	18—3	
16 » entró.	Ostpreussen. . .	» alemán.	Traviesas.	Konigsberg.. .	77	18—3	
» » salió	Rosella. . . .	» inglés.	1776 Mral. h.°	Ardrossan. . .	74	18—8	
17 » entró.	Cabo Quejo. . .	» español.	Carga gral.	Bilbao. . . .	77	18—1	Vivas
18 » salió.	Corso	» inglés.	2808 Mral. h.°	Glasgow.. . .	84	18—6	
20 » id.	Kildonan. . . .	» »	3312 »	»	88	18—7	
24 » id.	Stjerneborg. . .	» danés.	1752 »	Ayr.	75	17—6	
25 » id.	Kamma.. . . .	» »	1908 »	»	77	18—	Mrtas
27 » id.	Hellenes. . . .	» inglés	2580 »	Glasgow.. . .	83	19—4	
29 » entró.	Francesco.. . .	Barca. italn.ª	Madera.	Brunswick. . .	51	18—3	
30 » id.	Cabo San Martín.	Vapor españl.	Carga gral.	Bilbao. . . .	77	17—4	
» » salió.	Gessmore. . . .	» inglés	2820 Mral. h.°	Glasgow.. . .	90	19—	
31 » id.	Ross.	» »	1752 »	Ayr..	74	17—7	Vivas
2 Junio id.	Cabo San Martín.	» español.	Carga gral.	Marsella. . .	77	17—7	
5 » entró	Cabo Toriñana. .	» »	» »	Bilbao. . . .	73	17—3	
» » salió.	Glenmore. . . .	» inglés.	2328 Mral. h.°	Glasgow.. . .	81	18—4	
6 » id.	Charing Cross. .	» »	2148 »	»	92	18—6	
9 » id.	Perseverance . .	» »	Plomo.	Londres.. . .	69	17—3	Mrtas
10 » id.	Ruabon.. . . .	» »	2640 Mral. h.°	Ardrossan. . .	86	18—6	
11 » entró.	Cabo Palos. . .	» español.	Carga gral.	Bilbao. . . .	77	17—9	
12 » salió.	Rothesay. . . .	» inglés.	2664 Mral. h.°	Glasgow.. . .	86	18—6	
15 » id.	Kilmaho. . . .	» »	2748 »	»	88	18—6	
18 » id.	Pedro L Lacave.	» español.	2724 »	Ardrossan. . .	86	19—	Vivas
19 » entró.	Cabo Espartel. .	» »	Carga gral.	Bilbao. . .	65	17—6	
» » id.	F. G..	Barca »	Madera.	Pensacola. . .	43	18—6	
21 » salió.	Redruth	Vapor inglés.	2328 Mral. h.°	Glasgow.. . .	88	19—3	
22 » id	Carlo	» »	1728 »	Ardrossan. . .	73	17—4	Mrtas
23 » id	Athalie.. . . .	» noruego.	Carga gral.	New York. . .	88	18—	
24 » id.	Radnor.. . . .	» inglés.	1656 Mral. h.°	Glasgow.. . .	72	18—4	
25 » id.	Stjerneborg. . .	» danés.	1752 »	Ayr.	75	17—6	
» » entró.	Birch	» inglés.	Carbón.	Newcastle. . .	80	18—2	
» » id.	Cabo Nao. . . .	» español.	Carga gral.	Bilbao. . . .	73	18—10	
29 » salió.	Kildonan. . . .	» inglés	3360 Mral. h.°	Glasgow.. . .	88	18—9	
» » id.	Cabo Nao. . . .	» español.	Carga gral.	Málaga. . . .	73	17—5	Vivas
1 Julio id.	Corso.	» inglés.	2820 Mral. h.°	Ayr.	84	18—4	
4 » id.	Thor..	» »	1968 »	Glasgow.. . .	78	18—7	
7 » id.	C. San Sebastián.	» español.	Carga gral.	Bilbao. . . .	73	17—5	
8 » id.	José Aramburu. .	» »	2796 Mral. h.°	Glasgow.. . .	86	19—1	Mrtas
11 » id.	Druidstone. . .	» inglés.	3384 »	Ayr.	89	19—	
13 » id.	Sevilla.	» español.	Gral. M. cobr.	Marsella.. . .	74	19—6	
» » id.	C. San Vicente. .	» »	Carga gral.	»	77	17—5	
» » id.	Hellenes. . . .	» inglés.	2556 Mral. h.°	Ardrossan. . .	83	19—5	
14 » id.	Cabo San Martín.	» español.	Carga gral.	Bilbao. . . .	77	18—3	
16 » id.	Velázquez.. . .	» »	1968 Mral. h.°	Glasgow.. . .	73	18—8	Vivas
» » id.	Ross..	» inglés.	1776 »	»	74	18—	
19 » entró.	Cabo Roca. . .	» español.	Carga gral.	Bilbao. . . .	73	17—9	
20 » salió.	Restormel.. . .	» inglés.	3168 Mral. h.°	Glasgow.. . .	88	18—4	
23 » id.	Glenmore.. . . .	» »	2436 »	Ayr.	81	18—9	Mrtas

Fechas de entrada ó salida.	Nombres.	Nacionalidad.	Cargamento. Toneladas.	Procedencia ó destino.	Eslora. Mts.	Calado. Piés ingleses	Mareas
27 Julio salió.	Gessmore.	Vapor inglés.	2964 Mral. h.°	Glasgow.	90	19—6	Mrtas
28 » id.	Ruabon.	» »	2652 »	Ayr.	86	18—6	Vivas
30 » id.	Charing Cross.	» »	2268 »	Glasgow.	92	18—9	
1 Agosto entró.	Cabo Toriñana.	» español.	Carga gral.	Santander.	73	17—11	
2 » salió.	Carlo.	» inglés.	1716 Mral. h.°	Ardrossan.	74	17—6	
» » id.	Itálica.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	68	17—8	
3 » entró.	Larpool.	» inglés.	Carbón.	Newport.	74	17—9	
4 » salió.	Rothesay.	» »	2700 Mral. h.°	Glasgow.	86	18—9	Mrtas
6 » entró.	Farraline.	» »	Carbón.	Newcastle.	71	17—6	
» » salió.	Radnor.	» »	1680 Mral. h.°	Ayr.	72	18—2	
» » entró.	Cabo Palos.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	77	18—1	
9 » salió.	Kilmaho.	» inglés	3372 Mral. h.°	Glasgow.	88	18—7	
10 » id.	Cabo Palos.	» español.	Carga gral.	Marsella.	77	17—11	
11 » id.	Cabo Peñas.	» »	» »	Bilbao.	77	17—6	
» » id.	Sterneborg.	» danés.	1752 Mral. h.°	Ayr.	75	17—6	
13 » entró.	C. San Sebastián.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	73	17—9	Vivas
14 » id.	C. San Antonio.	» »	» »	Marsella.	77	17—9	
15 » salió.	Larpool.	» inglés	Mral. cobre.	Liverpool.	74	18—1	
» » id.	Kildonan.	» »	3060 Mral. h.°	Glasgow.	88	18—9	
17 » id	Beechgrove.	» »	1792 »	»	77	18—2	
18 » id.	Corso.	» »	2820 »	Ayr.	84	18—5	
20 » id.	Restormel.	» »	3408 »	Glasgow.	88	18—6	Mrtas
22 » entró.	Cabo Oropesa.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	73	18—5	
24 » salió.	Skanderborg.	» danés.	2928 Mral. h.°	Ayr.	86	18—6	
26 » id.	Hellenes.	» inglés.	2496 »	Glasgow.	83	19—4	
28 » id.	Itálica.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	68	18—1	Vivas
30 » id.	Macarena.	» »	Madera.	Wiborg, Raumo	68	17—7	
1 Stbre. salió.	Glenmore.	» inglés.	2412 Mral. h.°	Ayr.	81	17—7	
2 » entró.	Folda.	» »	Carbón.	Newcastle.	75	18—1	
3 » salió.	Ross.	» »	1788 Mral. h.°	Glasgow.	74	18 —	Mrtas
6 » id.	Rothesay.	» »	2184 »	»	86	18—6	
7 » id.	Velázquez.	» español.	2004 »	»	73	19—	
8 » id.	Cabo Corona.	» »	Carga gral.	Bilbao.	73	17—6	
9 » id.	Ruabon.	» inglés.	2604 Mral. h.°	Glasgow.	86	18—	Vivas
13 » entró.	Cabo Creux.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	78	18—	
14 » salió.	Kilmaho.	» inglés.	3384 Mral. h.°	Glasgow.	88	18—6	
16 » id.	Carlo	» »	1728 »	Ayr.	74	17—6	
17 » id.	Radnor.	» »	1644 »	Ardrossan.	72	18—2	Mrtas
20 » entró.	Cabo Toriñana.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	73	18—5	
» » salió.	Gessmore.	» inglés	2652 Mral. h.°	Glasgow.	90	18—7	
23 » id.	Cabo Palos.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	77	17—9	
» » id.	Restormel.	» inglés.	3216 Mral. h.°	Ardrossan.	88	18—6	Vivas
27 » entró	C. San Antonio.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	77	18—5	
» » salió.	Charing Cross.	» inglés.	2700 Mral. h.°	Glasgow.	92	18—9	
30 » entró.	Gravina.	» »	Carga gral.	Hamburgo.	70	17—2	
» » salió	Corso.	» »	2784 Mral. h.°	Glasgow.	84	18—5	
1 Octbr. id.	Stjerneborg.	» danés.	1764 »	»	71	18—	
2 » id	Larpool.	» inglés.	Mral. cobre.	Saint Louis.	74	17—3	Mrtas
6 » entró	Velázquez.	» español.	Carbón.	Barri (Cardiff).	73	18—9	
» » salió.	Kildonan.	» inglés.	3276 Mral h.°	Glasgow.	88	18—6	
7 » entró.	C. San Sebastián.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	73	18—5	
» » salió.	Cabo Nao.	» »	» »	Vigo.	73	18—6	
8 » id.	Redruth.	» inglés	2556 Mral. h.°	Glasgow.	88	19—6	
11 » entró.	C. San Vicente.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	77	18—5	Vivas
12 » salió.	Frederiksborg.	» danés.	2892 Mral. h.°	Ayr.	86	18—9	
14 » id	Hellenes.	» inglés	2376 »	Ardrossan.	83	18—10	
18 » entró.	Cabo Corona.	» español.	Carga gral.	Marsella.	73	18—4	
» » salió	Rothesay.	» inglés.	2592 Mral. h.°	Glasgow.	86	18—2	Mrtas
21 » id.	Radnor.	» »	1608 »	Ayr.	72	18—3	
22 » entró.	Cabo Palos.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	77	17—9	
23 » salió.	Ruabon.	» inglés	2484 Mral. h.°	Ardrossan.	86	18—2	Vivas
27 » id.	Cabo Creux.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	78	18—1	
29 » id.	Ladykirk.	» inglés.	3624 Mral. h.°	Ardrossan.	90	18—8	
2 Nvbr. id.	Kilmaho.	» »	3048 »	Glasgow.	88	18—4	Mrtas
3 » entró.	Bravo.	» español.	Carga gral.	» y Liverpool.	69	17—5	
4 » salió.	Corso.	» inglés.	2772 Mral. h.°	Ardrossan.	84	18—3	
8 » entró.	Cabo Toriñana.	» español.	Carga gral.	Santander.	73	18—1	Vivas

Fechas de entrada ó salida.	Nombres.	Nacionalidad.	Cargamento. *Toneladas.*	Procedencia ó destino.	Eslora. *Mts.*	Calado. *Piés ingleses*	Mareas
10 Nvbr. entró.	Folda.	Vapor inglés.	Carbón.	Newcastle. . .	75	17—5	Vivas
» » salió.	Kallendborg. . .	» danés.	2640 Mral. h.°	Glasgow.. . .	80	18—8	
» » id.	Cabo Toriñana. .	» español.	Carga gral.	Barcelona. . .	73	18—9	
14 » id.	Restormel.. . .	» inglés.	3204 Mral. h.°	Glasgow.. . .	88	18—3	
17 » entró.	Cabo Nao . . .	» español,	Carga gral.	Bilbao. . . .	73	17—5	Mrtas
» » salió.	Ruabon.. . .	» inglés.	2592 Mral. h.°	Ayr.	86	18—3	
21 » entró.	Macarena. . . .	» español.	Madera.	Borga.. . . .	68	17—3	
22 » salió.	Charing Cross. .	» inglés	3048 Mral. h.°	Glasgow.. . .	92	19—	
23 » entró.	Ashford.. . . .	» »	Carbón.	Newcastle. . .	85	17—9	Vivas
» » salió.	Radnor.	» »	1596 Mral. h.°	Ardrossan. . .	72	18—2	
27 » entró.	C. San Vicente. .	» español.	Carga gral.	Barcelona. . .	77	17—1	
» » salió.	Kildonan. . . .	» inglés.	3096 Mral. h.°	Glasgow.. .	88	18—6	
30 » id.	Jomsborg. . . .	» danés.	2712 »	Ardrossan. . .	86	18—7	
» » entró.	Cabo Oropesa. .	» español.	Carga gral.	Bilbao. . . .	73	17—5	
1 Dicbre. salió.	Bremen.	» alemán.	» »	Lisboa Hambg.	75	17—3	Mrtas
4 » id.	Rothesay. . . .	» inglés.	2496 Mral. h.°	Glasgow.. . .	86	18—6	
7 » entró.	Cabo Peñas. . .	» español.	Carga gral.	Bilbao. . . .	77	17—7	Vivas
» » salió.	Soborg.	» danés.	3312 Mral. h.°	Glasgow.. . .	88	19—	
11 » id.	Hellenes. . . .	» inglés.	2388 »	»	83	18—10	
13 » id.	Aurora.	» »	Carga gral.	Dundée. . . .	75	17—9	
14 » id.	Redruth. . . .	» »	2184 Mral. h.°	Glasgow.. . .	88	18—3	
16 » entró.	Larpool	» »	Carbón.	Cardiff. . . .	74	17—11	Mrtas
17 » salió.	Adamton. . . .	» »	3732 Mral. h.°	Ayr.	90	18—11	
19 » entró.	Cabo Creux. . .	» español.	Carga gral.	Bilbao. . . .	78	18—1	
21 » salió.	Lady Kirk. . .	» inglés.	3576 Mral. h.°	Glasgow.. . .	90	19—	
24 » id.	Skanderborg. . .	» danés.	2868 »	»	86	18—6	Vivas

ESTADO

de los buques entrados y salidos en este Puerto con calado mayor de 17 piés ingleses durante el año 1905.

Fechas de entrada ó salida.	Nombres.	Nacionalidad.	Cargamento. *Toneladas.*	Procedencia ó destino.	Eslora. *Mts.*	Calado. *Piés ingleses*	Mareas
1 Enero entró.	Cabo Corona. .	Vapor español	Carga gral.	Bilbao. . . .	73	17—11	
» » salió.	Kilmaho. . . .	» inglés.	2772 Mral. h.°	Glasgow. . .	88	18—6	
» » id.	Glenmore. . .	» »	2352 »	»	81	18—6	
2 » id.	Simone. . . .	» danés.	1965 »	Ayr. . . .	71	17—10	
3 » id.	Radnor. . . .	» inglés.	1644 »	Troon. . .	72	18—1	
5 » id.	Cabo Corona. .	» español.	Carga gral.	Málaga. . .	73	18—3	
6 » entró.	Cabo S. Vicente.	» »	» »	Bilbao. . .	77	17—7	Vivas
» » id.	Aurora. . . .	» inglés.	Carbón.	Newcastle. .	75	17—5	
» » salió.	Ross.	» »	1692 Mral. h.°	Ardrossan. .	74	17—8	
7 » id.	Cabo S. Vicente.	» español.	Carga gral.	Marsella. . .	77	17—3	
9 » entró.	Gessmore. . . .	» inglés	Carbón.	Newcastle. .	99	18—5	
11 » salió.	Restormel. . .	» »	3264 Mral. h.°	Glasgow. . .	88	18—	
14 » entró.	Cabo Oropesa. .	» español.	Carga gral.	Bilbao. . .	73	17—11	Mrtas
» » salió.	Skodsborg. . .	» danés.	2640 Mral. h.°	Ardrossan. .	83	18—6	
15 » id.	Montañés. . .	» español.	Carga gral.	Londres. . .	65	17—3	
18 » entró.	Cabo Ortegal. .	» »	» »	Bilbao. . .	78	18—	
20 » salió.	»	» »	» »	Marsella. . .	78	18—2	
» » id.	Rothesay. . .	» inglés.	2532 Mral. h.°	Glasgow. . .	86	18—4	
» » id.	Dagny. . . .	» noruego.	1753 »	Ayr. . . .	71	17—6	Vivas
22 » id.	Mark Lane. .	» inglés.	1500 »	Glasgow. . .	88	18—4	
23 » entró.	Cabo Toriñana. .	» español.	Carga gral.	Santander. .	73	18—	
26 » salió.	Jomsborg. . .	» danés.	2820 Mral. h.°	Ardrossan. .	86	18—3	Mrtas
29 » entró.	Itálica. . . .	» español.	Carga gral.	Bilbao. . .	68	18—1	
» » salió.	Ruabon. . . .	» inglés.	2484 Mral. h.°	Glasgow. . .	86	17—9	
2 Febro. id.	Kildonan. . .	» »	3144 »	»	88	18—1	
5 » entró.	Cabo Nao. . .	» español.	Carga gral.	Bilbao. . .	73	18—5	
» » id.	Harlyn. . . .	» inglés.	1856 Mral. h.°	Glasgow. . .	75	18—1	Vivas
6 » id.	Hellenes. . .	» »	2484 »	Ardrossan. .	83	19—1	
8 » entró.	Cabo S. Martín. .	» español.	Carga gral.	Bilbao. . .	77	18—2	
10 » salió.	Gessmore. . .	» inglés.	2832 Mral. h.°	Glasgow. . .	90	18—10	
11 » entró.	Cabo Espartel. .	» español.	Carga gral.	Bilbao. . .	65	17—3	Mrtas
14 » id.	Cabo Tortosa. .	» »	» »	»	73	17—5	
» » salió.	Corso. . . .	» inglés.	2208 Mral. h.°	Glasgow. . .	84	18—3	
16 » id.	Radnor. . . .	» »	1656 »	Ardrossan. .	72	18—	Vivas
20 » id.	Redruth. . . .	» »	2508 »	Glasgow. . .	88	19—6	
23 » id.	Kallundborg. .	» danés.	2652 »	Ayr. . . .	80	18—9	
25 » id.	Ross.	» inglés.	1752 »	Glasgow. . .	74	17—7	
1 Marzo id.	Adamton. . . .	» »	3348 »	»	90	19—	
6 » entró.	C. S. Sebastián.	» español	Carga gral.	Bilbao. . .	77	18—4	
» » salió.	Lady Kirk. . .	» inglés.	3804 Mral. h.°	Troon. . . .	90	18—9	
8 » id.	Cabo Oropesa. .	» español.	Carga gral.	Bilbao. . .	73	18—5	
12 » entró.	Cabo Palos. .	» »	» »	»	78	18—9	
» » salió.	Kilmaho. . .	» inglés.	2904 Mral. h.°	Glasgow. . .	88	18—1	
14 » id.	Cabo Palos. .	» español.	Carga gral.	Barcelona. .	78	17—7	Mrtas
15 » id.	Restormel. .	» inglés.	3204 Mral. h.°	Glasgow. . .	88	18—	
18 » id.	Skodsborg . .	» danés.	2640 »	Ardrossan. .	83	18—10	
21 » entró.	Itálica. . . .	» español.	Carga gral.	Bilbao. . .	68	18—	
» » salió.	Kirkstall. . .	» inglés.	2336 Mral. h.°	Glasgow. . .	81	18—	
» » id.	Rothesay. . .	» »	2652 »	»	86	18—3	
22 » id.	Santa Ana. . .	» español.	Mineral cobre	Livorno. . .	77	18—9	Vivas
23 » id.	Mark Lane. .	» inglés.	1776 Mral. h.°	Glasgow. . .	88	20—	
25 » id.	Balboa. . . .	» »	Carga gral.	Cádiz. . . .	73	18—3	
26 » entró.	Cabo Nao. . .	» español.	» »	Bilbao. . .	73	18—9	Mrtas
28 » salió.	Hellenes. . .	» inglés.	2400 Mral. h.°	Ardrossan. .	83	18—9	
» » salió.	Sevilla. . . .	» español.	Mineral cobre	Saint-Louis. .	74	18—6	
31 » salió.	Kildonan. . .	» inglés.	3108 Mral. h.°	Glasgow. . .	88	18—8	
1 Abril entró.	Cabo Espartel. .	» español.	Carga gral.	Bilbao. . .	65	18—1	
3 » salió.	Gessmore . . .	» inglés.	2024 Mral. h.°	Glasgow. . .	90	19—7	

Fechas de entrada ó salida.			Nombres.	Nacionalidad.	Cargamento. *Toneladas.*	Procedencia ó destino.	Eslora. *Mts.*	Calado. *Piés ingleses*	Mareas
5	Abril	entró.	Cabo Ortegal.	Vapor español	Carga gral.	Bilbao.	78	19—2	Mrtas
»	»	salió.	Athalie.	» noruego.	» »	New York.	88	19—1	
6	»	id.	Guldborg.	» danés.	2340 Mral. h.°	Glasgow..	77	18—9	Vivas
8	»	entró.	Cabo Corona.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	73	18—1	
»	»	salió.	Radnor.	» inglés.	1536 Mral. h.°	Glasgow..	72	18—3	
12	»	entró.	Cabo Quejo.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	77	17—9	
»	»	salió.	Glenmore.	» inglés.	2376 Mral. h.°	Glasgow..	81	18—6	
14	»	id.	Cabo Peñas.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	77	18—	Mrtas
15	»	id.	Skanderborg.	» danés.	2916 Mral. h.°	Ardrossan.	86	18—6	
19	»	entró.	Cabo Creux.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	78	17—6	
»	»	salió.	Ruabon..	» inglés.	2196 Mral. h.°	Glasgow..	86	18—6	
20	»	entró.	Ile de France.	» francés.	Touristas.	Marsella..	107	18—1	Vivas
»	»	salió.	Cabo Creux.	» español.	Carga gral.	»	78	18—	
22	»	entró.	Cabo S. Antonio.	»	» »	Bilbao.	77	18—3	
24	»	salió.	Rothesay.	» inglés.	2700 Mral. h.°	Ardrossan.	86	18—4	
28	»	entró.	Cabo San Martín.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	77	17—5	Mrtas
»	»	salió.	Kilmaho.	» inglés.	3396 Mral. h.°	Ayr.	88	18—6	
29	»	entró.	Cabo Palos.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	77	17—3	
2	Mayo	salió.	Adamton.	» inglés.	3432 Mral. h.°	Glasgow..	90	19—1	
4	»	id.	Stjerneborg.	» danés.	1764 »	Ardrossan.	71	17—7	
6	»	id.	Awenire.	» italiano.	Mral. cobre.	Génova.	68	17—6	Vivas
11	»	id.	Lady Kirk..	» inglés.	3864 Mral. h.°	Glasgow..	90	19—3	
13	»	entró.	Cabo Nao.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	73	17—10	Mrtas
15	»	salió.	Mark Lane.	» inglés.	1800 Mral. h.°	Glasgow..	88	19—10	
17	»	entró.	Cabo Oropesa.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	73	19—1	
20	»	salió.	Restormel..	» inglés.	3420 Mral. h.°	Ayr.	88	18—6	Vivas
»	»	id.	Hellenes.	» »	2520 »	Ardrossan.	33	19—4	
24	»	entró.	Cabo Peñas.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	73	17—9	
»	»	salió.	Gessmore.	» inglés.	2604 Mral. h.°	Ayr.	90	18—6	
25	»	entró.	Eleni.	» griego.	Granos.	Taganrog.	80	17—1	
»	»	salió.	Cabo Peñas.	» español.	Carga gral.	Marsella..	77	17—17	
27	»	id.	Radnor..	» inglés.	1656 Mral. h.°	Glasgow..	72	18—3	
28	»	entró.	Cabo Espartel.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	65	17—9	Mrtas
31	»	salió.	Kildonan.	» inglés.	2880 Mral. h.°	Glasgow..	88	18—10	
2	Junio	entró.	Mireille.	» francés.	Grano.	Marsella.	88	18—7	
»	»	salió.	Gwalia.	» inglés.	Mral. h.°	Ardrossan.	74	18—1	
»	»	id.	Ruabon..	» »	2628 »	Glasgow..	86	18—6	
3	»	entró.	Trevorian.	» »	Grano.	Liverpool.	89	18—6	
5	»	salió.	Ross.	» »	1860 Mral. h.°	Ardrossan.	74	17—10	Vivas
11	»	id.	Rothesay.	» »	2100 »	»	86	18—6	Mrtas
»	»	entró.	Estefanos.	» griego.	Grano.	Taganrog.	86	18—2	
14	»	salió.	Redruth.	» inglés.	2448 Mral. h.°	Glasgow..	87	19—6	
16	»	id.	Stjerneborg.	» danés.	1716 »	Ardrossan.	71	17—9	
18	»	entró.	Cabo Palos.	» español.	Carga gral.	Santander.	77	18—9	
19	»	id.	Saint Wandrille.	» francés.	Grano.	Cádiz.	83	18—9	Vivas
»	»	salió.	Athalie.	» noruego.	Carga gral.	New York.	88	19—1	
»	»	id.	Kilmaho.	» inglés	3372 Mral. h.°	Glasgow..	88	18—6	
20	»	entró.	Trelawny.	» »	Grano.	Taganrog.	79	17—5	
24	»	salió.	Adamton.	» »	3626 Mral. h.°	Ayr.	90	18—6	
25	»	entró.	Itálica.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	68	17—7	Mrtas
29	»	salió.	Ruabón.	» inglés.	2724 Mral. h.°	Ardrossan.	86	18—7	
1	Julio	entró.	Santa Ana..	» español.	Trigo.	Marsella..	77	19—1	
»	»	id.	Cabo Nao.	» »	Carga gral.	Santander.	73	17—5	
2	»	salió.	Bravo.	» »	» »	Liverpool.	69	18—	
3	»	entró.	Cabo Quejo.	» »	» »	Cádiz.	77	17—1	
4	»	salió.	Restormel..	» inglés.	3384 Mral. h.°	Glasgow..	88	18—6	Vivas
8	»	entró.	Cabo Palos.	» español.	Carga gral.	Barcelona.	77	17—1	
»	»	salió.	Lady Kirk.	» inglés.	3180 Mral. h.°	Glasgow..	90	18—8	
10	»	id.	Cabo Palos.	» español.	Carga gral.	Vigo.	77	17—6	
11	»	id.	Santa Ana..	» »	Mineral cobre	Génova.	77	18—1	Mrtas
»	»	id.	Glenmore.	» inglés.	2424 Mral. h.°	Glasgow..	81	18—6	
13	»	id.	Cabo Creux.	» español.	Carga gral.	Marsella..	78	17—2	
14	»	id	Gessmore.	» inglés.	3036 Mral. h.°	Ayr.	90	19—7	
18	»	id.	Kildonan.	» »	3360 »	»	88	18—10	Vivas
19	»	entró.	Cabo San Martín.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	77	17—5	
20	»	salió.	» » »	» »	» »	Marsella..	77	17—7	
21	»	entró.	Cabo Nao.	» »	» »	Barcelona.	73	17—2	
22	»	salió.	Rothesay.	» inglés.	2400 Mral. h.°	Glasgow..	86	18—6	

Fechas de entrada ó salida.			Nombres.	Nacionalidad.	Cargamento. Toneladas.	Procedencia ó destino.	Eslora. Mts.	Calado. Piés ingleses	Mareas
23	Julio	salió.	Cabo Nao..	Vapor español	Carga gral.	Bilbao.	73	17—3	Vivas
24	»	id.	Reading.	» inglés.	2004 Mral. h.°	Glasgow..	88	18—6	
25	»	entró.	Laffitte..	» español.	Trigo.	Marsella..	65	17—8	
»	»	id.	Cabo Toriñana.	» »	Carga gral.	Bilbao.	73	18—1	
26	»	id.	C. San Vicente.	» »	» »	Marsella..	77	18—1	Mrtas
27	»	salió.	Velázquez..	» »	1824 Mral. h.°	Glasgow..	73	18—2	
29	»	entró.	Cabo Espartel.	» »	Carga gral.	Bilbao.	65	17—7	
»	»	id.	Restormel..	» inglés.	3432 Mral. h.°	Ardrossan.	88	18—6	
2	Agosto	salió.	C. San Antonio.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	77	18—	Vivas
5	»	entró.	Marie Térése..	» belga.	Paja.	Bona.	92	17—6	
»	»	salió.	Redruth.	» inglés.	2364 Mral. h.°	Glasgow..	88	19—1	
6	»	entró.	Cabo Palos.	» español.	Carga gral.	Santander.	77	19—1	
»	»	id.	Cabo Ortegal.	» »	» »	Marsella..	78	17—9	
»	»	id.	Santa Ana..	» »	Granos.	»	77	18—5	
»	»	salió.	Kilmaho.	» inglés.	3384 Mral. h.°	Ardrossan.	88	18—6	
10	»	id.	Ruabon..	» »	2668 »	»	86	18—6	Mrtas
11	»	id.	Radnor.	» »	1680 »	Ayr.	72	18—6	
13	»	entró.	Itálica.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	68	17—5	
»	»	salió.	Macarena..	» »	Plomo y gral.	S. Petersburgo.	68	17—9	
15	»	id.	Adamton.	» inglés.	3888 Mral. h.°	Glasgow..	90	19—3	
18	»	id.	Cabo Quejo.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	77	18—2	Vivas
19	»	entró.	Cabo Toriñana.	» »	» »	»	73	19—7	
20	»	salió.	Glenmore..	» inglés.	2352 Mral. h.°	Ayr.	81	18—6	
»	»	id.	Mark Lane.	» »	1668 »	Glasgow..	88	18—6	
22	»	entró.	Cabo Creux.	» español.	Carga gral.	Marsella..	77	17—7	
»	»	salió.	Athalie..	» noruego.	» »	New York.	88	17—6	
23	»	id.	Cabo Toriñana.	» español.	» »	Bilbao.	73	17—6	
24	»	id.	Ross..	» inglés.	1788 Mral. h.°	Ardrossan.	74	17—10	
»	»	id.	Cabo Creux.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	78	18—7	
25	»	entró.	Cabo Corona..	» »	» »	»	73	18—5	Mrtas
26	»	salió.	» »	» »	» »	Marsella..	73	18—1	
27	»	entró.	Cabo Oropesa.	» »	» »	Bilbao.	73	18—3	
»	»	salió.	Kildonan.	» inglés.	3372 Mral. h.°	Ardrossan.	88	18—10	
30	»	entró.	Málaga..	» sueco	Madera.	Hernosand.	64	17—2	
31	»	salió.	Lady Kirk.	» inglés.	Mral. h.°	Glasgow..	90	19—4	Vivas
3	Stbre.	entró.	Cabo Nao..	» español.	Carga gral.	Bilbao.	73	17—4	
5	»	salió.	Rothesay.	» inglés.	2700 Mral. h.°	Glasgow..	86	18—6	
7	»	id.	Kilmaho.	» »	1752 »	Ardrossan.	88	18—8	Mrtas
10	»	id.	Reading.	» »	3420 »	Glasgow..	88	18—7	
»	»	id.	Cabo Toriñana.	» español.	Carga gral.	Barcelona.	73	17—6	
14	»	id.	Restormel..	» inglés.	3360 Mral. h.°	Glasgow..	88	18—7	Vivas
16	»	entró.	Cabo Espartel.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	65	17—6	
»	»	salió.	Ruabon..	» inglés.	2664 Mral. h.°	Ardrossan.	86	18—6	
17	»	id.	Ely Rise.	» »	Mral. cobre.	Rotterdam.	69	18—3	
18	»	entró	Norma.	» alemán.	Madera.	Abo, Elseneur..	61	17—9	
19	»	id.	Cabo Ortegal.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	78	17—5	
20	»	salió.	Radnor..	» inglés.	1584 Mral. h.°	Glasgow..	72	18—	
23	»	entró.	Cabo Palos.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	77	18—6	Mrtas
»	»	salió.	Redruth.	» inglés	2268 Mral. h.°	Glasgow..	88	18—9	
25	»	id.	Ross..	» »	1740 »	Ardrossan.	74	17—10	
26	»	entró	Cabo Quejo.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	77	17—5	
27	»	salió.	Cabo Palos.	» »	» »	Málaga.	77	17—6	
29	»	id.	Adamton.	» inglés.	3924 Mral. h.°	Glasgow..	90	19—3	
30	»	id.	Mark Lane.	» »	2220 »	»	88	20—	Vivas
1	Octbr.	entró.	Gessmore.	» inglés.	Carbón.	Newcastle.	90	18—3	
3	»	id.	Macarena..	» español.	Madera.	Expila.	68	17—7	
4	»	id.	Cabo Corona..	» »	Carga gral.	Marsella.	73	18—3	
6	»	salió.	Kildonan.	» inglés.	3300 Mral. h.°	Ardrossan.	88	18—8	Mrtas
7	»	entró.	Cabo Espartel.	» español.	Carga gral.	Barcelona.	65	17—6	
»	»	id.	Etelka.	» austrohg.	Petróleo.	Filadelfia.	89	17—5	
8	»	id.	Cabo Toriñana.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	73	17—5	
»	»	salió.	Cabo Espartel.	» »	» »	»	65	18—	
10	»	id.	Corso.	» inglés.	M. h.° (Cala)	Glasgow..	83	18—6	
11	»	entró.	Cabo San Martín.	» español.	Carga gral.	Bilbao.	77	17—8	
»	»	salió.	San José.	» »	Mral. cobre.	Génova.	76	19—5	
»	»	id.	Kilmaho.	» inglés.	3336 Mral. h.°	Glasgow..	88	18—4	
13	»	id.	Macarena..	» español.	Plomo.	S. Petersburgo.	68	17—7	Vivas
»	»	id.	Jessmore.	» inglés.	2952 Mral. h.°	Ardrossan.	90	19—4	

Fechas de entrada ó salida.			Nombres.	Nacionalidad.	Cargamento. Toneladas.	Procedencia ó destino.	Eslora. Mts.	Calado. Piés ingleses	Mareas
13	Octub.	salió.	Kalgasth. . . .	Vapor inglés.	M. h.° (Cala)	Ban. in Furnes.	82	19—	Vivas
16	»	id.	Everest	» »	» » »	Rotterdam. . .	80	19—	
17	»	entró.	Cabo Tortosa. .	» español.	Carga gral.	Bilbao. . . .	73	17—5	
18	»	salió.	Charing Cross. .	» inglés.	2724 Mral. h.°	Glasgow.. . .	92	18—9	
»	»	id.	Cabo Tortosa. .	» español.	Carga gral.	Marsella.. . .	73	17—5	
20	»	id.	Reading. . . .	» inglés.	2004 Mral. h.°	Glasgow.. . .	88	18—9	
21	»	id.	Saltillo.	» español.	M. h.° (Cala)	Middlesbrowgh	89	18—6	Mrtas
22	»	entró.	Ely Rise. . . .	» inglés	Carbón.	Swancea . . .	69	17—7	
»	»	salió.	Rothesay. . . .	» »	2652 Mral. h.°	Ayr.	86	18—3	
26	»	entró.	Cabo Oropesa. .	» español.	Carga gral.	Bilbao. . . .	73	18—4	
»	»	salió.	Lady Kirk. . .	» inglés.	3660 Mral. h.°	Glasgow.. . .	90	18—10	
27	»	id.	Ross.	» »	1728 »	Ardrossan. . .	74	17—9	
»	»	id.	Cabo Oropesa. .	» español.	Carga gral.	Marsella . . .	73	18—7	
29	»	id.	Pluto.	» alemán.	Naranjas.	Amberes.. . .		18—	
31	»	id.	Radnor.	» inglés.	1644 Mral. h.°	Ayr	72	18—	
2	Nvbr.	id.	Ruabon.. . . .	» »	2628 »	Glasgow.. .	86	18—3	
3	»	entró.	Bravo.	» español.	Carga gral.	Liverpool. . .	69	17—7	
4	»	salió.	Hasland. . . .	» inglés.	Miral. cobre.	Rotterdam. . .	79	18—9	
5	»	entró.	Joseph Davis . .	» »	Trigo y Ceba.	Cavarna . . .	89	18—	
»	»	salió.	Restormel.. . .	» »	2676 Mral. h.°	Glasgow.. . .	88	18—4	
»	»	id.	Ely Rise. . . .	» »	Mral. cobre.	Amberes . . .	69	18—5	
6	»	entró.	Cabo Trafalgar. .	» español.	Carga gral.	Bilbao. . . .	77	17—3	Mrtas
8	»	salió.	Redruth. . . .	» inglés.	2784 Mral. h.°	Glasgow.. . .	88	19—7	
10	»	entró.	Cabo Peñas. . .	» español.	Carga gral.	Bilbao. . . .	77	18—8	
11	»	id.	Cabo Palos. . .	» »	» »	»	77	18—	
12	»	salió.	Cabo Peñas. . .	» »	» »	Marsella.. . .	77	17—6	
»	»	id.	Gravina	» inglés.	Nar. y Plomo	Barcelona. . .	70	18—10	
13	»	entró.	Cabo Creux. . .	» español.	Carga gral.	Marsella.. . .	78	18—6	Vivas
14	»	salió.	Euterpe. . . .	» inglés.	1992 Mral. h.°	Glasgow.. . .	80	18—	
15	»	id.	Cabo Palos. . .	» español.	Carga gral.	Barcelona. . .	77	17—6	
16	»	entró.	Aznalfarache . .	» »	» »	Marsella.. . .	77	17—6	
»	»	salió.	Mark Lane. . .	» inglés.	2004 Mral. h.°	Glasgow.. . .	88	18—10	
19	»	id.	Adamton. . . .	» »	3600 »	Ardrossan. . .	90	18—6	
23	»	id.	Aznalfarache. .	» español.	Carga gral.	Marsella.. . .	77	19—3	
24	»	entró.	Naranja. . . .	» inglés.	Trigo.	Liverpool. . .	66	17—2	
»	»	salió.	Rothesay. . . .	» »	2640 Mral. h.°	Glasgow.. . .	86	18—3	
25	»	entró.	Marie Thérése. .	» belga.	Trigo y Ceb.	Taganrog. . .	92	19—1	
30	»	salió.	Kilmaho. . . .	» inglés.	3384 Mral. h.°	Glasgow.. . .	88	18—5	
1	Dicbr.	entró.	Ringfond. . . .	» noruego.	Carbón mral.	Cardiff. . . .	53	17—3	
3	»	salió.	Ulriken.. . . .	» »	Carga gral.	New York. . .	89	17—10	
5	»	id.	Kildonan. . . .	» inglés.	2736 Mral. h.°	Glasgow.. . .	88	18—7	Mrtas
6	»	entró.	Cabo Oropesa. .	» español.	Carga gral.	Marsella.. . .	73	18—6	
»	»	id.	Horta.	» alemán.	Granos.	Marinpool. . .	77	18—6	
»	»	salió.	Radnor.. . . .	» inglés.	1584 Mral. h.°	Glasgow.. . .	72	17—10	
9	»	entró.	Kai.	» danés.	Carbón mral.	Newcastle. . .	74	18—	
»	»	salió.	Glenmore. . . .	» inglés.	2316 Mral. h.°	Ardrossan. . .	81	18—2	
10	»	entró.	Cabo Nao . . .	» español.	Carga gral.	Santander. . .	73	18—	
11	»	id.	Cabo Trafalgar..	» »	» »	Marsella.. . .	77	17—3	
14	»	salió.	Gessmore. . . .	» inglés.	2472 Mral. h.°	Glasgow.. . .	90	19—6	Vivas
17	»	entró.	Cabo Espartel. .	» español.	Carga gral.	Bilbao. . . .	65	18—1	
»	»	salió.	Ruabon	» inglés.	2196 Mral. h.°	Glasgow.. . .	86	18—3	
18	»	entró.	Cabo Peñas. . .	» español.	Carga gral.	Marsella.. . .	77	17—3	
»	»	salió.	Cabo Toriñana. .	» »	» »	Bilbao. . . .	73	17—9	
20	»	id.	Restormel.. . .	» inglés.	3300 Mral. h.°	Ardrossan. . .	88	18—3	Mrtas
21	»	id.	Aurora.	» »	Plomo y njas.	Dundée. . . .	75	18—1	
22	»	entró.	Cabo Creux. . .	» español.	Garga gral.	Cádiz.	78	18—6	
»	»	salió.	Redruth. . . .	» inglés.	2304 Mral. h.°	Glasgow.. . .	88	19—3	
23	»	entró.	Cabo Roca. . .	» español.	Carga gral.	Marsella.. . .	73	17—8	
»	»	salió.	Alf.	» noruego.	M. ferro-cbr.	Liverpool. . .	70	18—7	
»	»	id.	Cabo Creux. . .	» español.	Carga gral.	Huelva. . . .	78	18—3	
24	»	entró.	Cabo Corona.. .	» »	» »	Santander. . .	73	18—	
»	»	salió.	Folda.	» inglés.	Mineral h.°	Ayr.	75	17—7	
28	»	id.	Rothesay. . . .	» »	2592 Mral. h.°	Ardrossan. . .	86	18—3	Vivas
30	»	id.	Velázquez.. . .	» español.	Carga gral.	Lond. y Amb. .	73	19—	
31	»	entró.	Cabo Palos. . .	» »	» »	Bilbao. . . .	77	18—	
»	»	id.	Fennia.	» ruso.	Madera.	Abo.	70	18—2	
»	»	salió.	Mark Lane. . .	» inglés.	1956 Mral. h.°	Glasgow.. . .	88	18—9	




S CONCILII NOBILISSIME CIVIT
SPALENSIS